App. mil.
104

N/7.
Cong.
4° Apps. mil. 104 x

Abhandlung

über die

allgemeinen Grundſätze, die Kräfte und die Leichtigkeit der Anwendung

des

Congreveſchen Racketenſyſtems,

verglichen mit der Artillerie;

nebſt einer Darſtellung

der verſchiedenen Anwendungen dieſer Waffe ſowohl in dem See= als Landdienſte,

und

ihres verſchiedenen Gebrauchs im Felde und bei Belagerungen.

Erläutert durch

Abbildungen ihrer vorzüglichſten Dienſtübung und Dienſtleiſtung.

Sr. Majeſtät Georg dem Vierten zugeeignet.

Von dem Generalmajor

Sir William Congreve,

Baronet,

Mitgliede des Parlaments und der königlichen Geſellſchaft u. ſ. w.

Aus dem Engliſchen überſetzt.

Nebſt eilf Tafeln Abbildungen.

Weimar,

im Verlage des Großherzogl. Sächſ. priv. Landes = Induſtrie = Comptoirs.

1829.

Gd/69/788

Bayerische Staatsbibliothek München

Wehrkreis-bücherei VII München

Altbestand 30707

Inhaltsverzeichniß.

Seite

Dedication 1

Nachricht als Vorrede 3

Einleitung 7

Entſtehung und Ausbildung der Erfindung 3

Von der Anwendung und dem Nutzen des Racketen-Syſtems 11

Der Landdienſt 13

Außerordentlicher Nutzen des Gebrauchs der Racketen für die Linieninfanterie, wodurch die Kraft des Geſchützes mit der Leichtigkeit der Muſketen verbunden iſt, ohne daß es des Räderfuhrwerks oder anderer Apparate bedarf, da jedes Regiment zu 6,000 Ladungen 3pfünder oder 3,000 6pfünder Munition in's Gefecht mitnehmen, und in Salven von 500 oder 1,000 auf einmal abfeuern kann; wobei jede Ladung an Gewicht, Schußweite und Kraft der Munition eines Geſchützſtückes von demſelben Caliber gleich iſt 17

Daſſelbe für Infanterie bei einem Bombardement; ſo daß, von einer gewöhnlichen Belagerungsarmee von 10,000 Mann, ein Bombardement mit 10,000 Schüſſen 10zölliger Carcaſſen in einer Nacht vollbracht werden, ſo daß über 600 Centner brennbarer Materie in den Platz geworfen werden, ohne die Beläſtigungen durch Räderfuhrwerk oder ſonſtigen Apparat, und ohne die durch Batterien anlegen oder Mörſer aufführen bedingten Verzögerungen 18

Daſſelbe für Cavallerie; ein jedes Regiment derſelben kann 6,000 Ladungen 6pfündiger an Munition, und eine Batterie von 330 bouches à feu in's Gefecht bringen, ohne ein einziges Räderfuhrwerk und ohne an dem übrigen Dienſte eines Cavallerie-Regiments behindert zu werden 19

Vergleich dieſer Anwendung der Rackete als Artillerie, mit der Kraft der gewöhnlichen Artillerie; die ſtärkſte Artillerie, die jemals in das Feld gebracht iſt, kann der zerſtörenden Wirkung dieſer neuen Waffe, weder in der Concentration, noch in der Extenſion des Feuers nahe kommen 20

Allgemeine Regel über die Bewaffnung verſchiedener Corps mit Racketen; wenn eine große Anzahl, wie ganze Regimenter, bewaffnet werden ſoll, müſſen den ſchon vorhandenen Corps tragbare, 6pfünder nicht überſteigende, Racketen in Menge gegeben werden, ohne Räderfuhrwerk: wenn nur wenige Mannſchaft bewaffnet werden ſoll, können Räderfuhrwerke ſolcher Anzahl die höchſtmögliche Stärke dieſer Waffe verſchaffen 21

Die außerordentliche eigenthümliche Wirkſamkeit dieſer Munition entſteht durch ihre ihnen anhängende forttreibende Kraft, ohne ſchweres Geſchütz, und dadurch, daß ſie keinen Rückſtoß ausüben . . . . , . . 22

Außerordentliche Vermehrung des Feuers, bei gleicher thieriſcher Kraft in der Beſpannung des ſtärkern Gewichtes der Rackete; das Verhältniß iſt wie 90 zu 1 bei 12pfündern, und verhältnißmäßig bei andern Arten . . . 22

Die furchtbarſte und zugleich wenigſt koſtſpielige Anwendung der Rackete beſteht in der Austheilung derſelben an ſchon beſtehende, auf gewöhnliche Weiſe bewaffnete Corps; Fuhrwerke ſollten vorzüglich auf ſchwere Racketen beſchränkt werden, zum Behuf des mehr wiſſenſchaftlichen Gebrauch ſolcher Racketen allein, die zum Angriffe der Feſtungen und Feldwerke dienen 23

Seite

Weitere Details. Eigenthümliche Eigenſchaft der Racketenmunition, von 2 Unzen bis 300 Pfd. und darüber; die Kraft der Racketen hat eine ſtärkere Gewalt des Forttreibens, als das ſchwere Geſchütz; Racketen von 1,000 Pfd. und darüber können leichter geſchoſſen werden, als die ſchwerſte Bombe jetziger Art, die nicht über 200 Pfd. wiegt 24

Beweiſe der außerordentlichen Erſparniß bei allen Anwendungen dieſes Syſtems, gegen die Koſten der Artillerie; beſonders bei exiſtenten Corps, wo ſie die erſte Ausgabe für Munition wenig überſteigen, die in einigen Fällen geringer iſt, wie bei der Artillerie; indem letztere niemals ohne einen ſehr koſtbaren Apparat und ſchwere Ausgaben gebraucht werden kann 25

Tabelle, welche beweiſet, daß der Unterſchied zwiſchen einer Ladung Racketenmunition und einer der Kartätſchenbomben, bei den größern Gattungen ſich zum Vortheil der Rackete, bei den kleinern aber als unbedeutend zeigt; abgeſehen von den übrigen ſtarken Koſten der einen, und den ganz geringen der andern 26

Allgemeine Unterweiſung 31

Stärke eines Racketentrupps 37

Auseinanderſetzung des Exercitiums und der Manöver.

Ausrüſtung der Racketencavallerie und eines Munitionspferdes 41

Racketencavallerie in Marſchlinie und in der Action 45

Feldfuhrwerke in der Marſchlinie und in der Action 47

Infanterie in Marſchlinie und Action 49

Gebrauchsart der Racketen bei einem Bombardement 51

— — — — — — von Erdwerken ohne Apparat 53

Racketen-Hinterhalt 55

Gebrauch der Racketen bei Angriffen und Vertheidigungen befeſtigter Plätze 57

— — — von der Infanterie gegen Cavallerie, und den Sturm auf eine Feſtung zu decken. . . 59

— — — aus Böten 61

— — — in Brandern, und Anweiſung, jedes Fahrzeug zum Abſchießen derſelben geſchickt zu machen 63

Bayerische
Staatsbibliothek
München

An

Se. Königliche Majeſtät
Georg den Vierten.

Sire!

Geruhen Ew. Majeſtät allergnädigſt mir zu erlauben, daß ich Ew. Majeſtät die nachfolgenden Seiten zueignen dürfe, auf denen die jetzige Wirkſamkeit des Rackenſyſtemes entwickelt wird, nebſt den verſchiedenen Verbeſſerungen, die ich vorgenommen habe, ſeitdem es durch Ew. Majeſtät Wohlwollen und Schutz beehrt ward. Es ſind jetzt mehr als zwanzig Jahre verfloſſen, ſeit ich zuerſt die Ehre hatte Ew. Majeſtät einen Plan zu Füßen zu legen, um auf einen feindlichen Seehafen einen Angriff zur See mit Racketen zu machen. Da Ew. Majeſtät geruheten dieſen Plan zu billigen und zu begünſtigen, ward er ſogleich ausgeführt, und ſeitdem iſt ſchwerlich ein Geſchwader zu einer Unternehmung aus England abgeſeegelt, ohne mit Racketen reichlich verſehen zu ſeyn. Dieſe Waffe hat in dem Laufe dieſer Zeit mehrere Verbeſſerungen erhalten, und wiewohl ſie anfangs nur in Seekriegen für anwendbar gehalten ward, iſt ſie doch ſeitdem über jeden Zweig des Landkriegsdienſtes ausgedehnt, und beſonders als Waffe für die Cavallerie brauchbar befunden. Ew. Majeſtät haben geruhet ihrer Anwendung auf dieſen Theil des Kriegsdienſtes große Aufmerkſamkeit zu ſchenken, welche auch völlig durch die bedeutenden Erfolge gerechtfertigt iſt, die eine kleine, wie Racketiers ausgerüſtete, Abtheilung der Britiſchen reitenden Artillerie in der Schlacht bei Leipzig hervorbrachte, bei welcher denkwürdigen Schlacht keine andern Britiſchen Truppen zugegen waren.

Ew. Majeſtät haben mehrmals geruhet die Details dieſer Verbeſſerungen zu beachten, und ich habe jetzt, da das ganze Syſtem eine feſte und, wie man hoffen darf, blei-

Bayerische Staatsbibliothek München

bende Geſtalt gewonnen hat, es für meine Pflicht gehalten, deſſen vereinzelten Grundſätze zu ſammeln und zu einer Abhandlung auszubilden, weil ich die Hoffnung hege, daß das Britiſche Heer zu dieſer Waffe dadurch das Zutrauen faſſen werde, zu dem ſie berechtigt iſt, und zugleich der Welt den Beweis vorlege, daß die Rackete des hohen und ausgezeichneten Schutzes nicht unwürdig iſt, mit dem ſie von Ew. Majeſtät beehrt wird.

Ich habe die Ehre mich mit der höchſten Dankbarkeit und Ehrfurcht zu unterzeichnen,

Sire,

Ew. Majeſtät treueſter, gehorſamſter
und unterthänigſter Diener und Unterthan,
William Congreve.

N a ch r i ch t.

Es iſt ein ſeltner Umſtand, daß die Wirkſamkeit der Racketen auf dem Continente mehr anerkannt wird als in England, und daß von auswärtigen Mächten für die Bildung der Racketenbewaffnung größere Anſtrengungen geſchehen, als in England für die Erhaltung und Ausdehnung derſelben. Dieſes kann allein aus der geringen Kenntniß von der Sache entſtehen: ich habe es deßhalb für meine Pflicht gehalten, folgende allgemeine Sätze über die Nutzbarkeit dieſer Waffengattung und den jetzigen Stand ihrer Ausbildung bekannt zu machen, damit meine Landsleute ſich allgemeiner von ihrer Wichtigkeit überzeugen, und damit wir, die eigentlichen Erfinder, nicht den Vortheil durch die Nichtkennung ihres Werthes verlieren.

Dasjenige, was ich hier bekannt mache, bezieht ſich bloß auf die Grundſätze ihrer Tactik und auf die verſchiedenen Arten des Gebrauches, deren ſie im Felde fähig iſt, die im Gefechte nicht nur von unſern Verbündeten, ſondern auch von denjenigen unſrer Feinde anerkannt ſind, gegen welche ſie angewandt wurden.

Dieſe Feinde können aber aus dieſem Werke keinen Nutzen ziehen, weil in keinem Theile deſſelben die mindeſte Aufklärung über die Verfertigung der Waffe ſelbſt gegeben iſt *), und ich bin überzeugt, daß die allgemeine Kenntniß, welche die Britiſche Armee jetzt von dem Nutzen erlangen wird, den jeder Zweig des Dienſtes durch eine vollkommene Verbreitung und richtige Anwendung dieſer Waffe erhalten kann, eine Theilnahme an deren allgemeine Einführung erregen wird, die in dereinſtigen Feldzügen zu den beſten Folgen hinleiten kann.

*) Dieſe iſt übrigens jetzt kein Geheimniß mehr, vielmehr nicht allein für die Oeſterreichiſche, Preußiſche und Polniſche Armee in volle Anwendung gebracht, ſondern auch von letzterer bekannt gemacht worden, vergleiche Erfahrungen über die Congrev'ſchen Brandracketen ꝛc. von Joſeph Bem, Hauptmann in der Königl. Polniſchen reitenden Artillerie. Weimar, 1820. 4. m. K.

Ich kann dieſe Anrede an das Publicum nicht beſchließen, ohne anzuführen, daß das Racketenſyſtem nicht nur ſein Daſeyn, ſondern auch den gegenwärtigen Stand ſeiner Ausbildung dem Schutze Sr. Majeſtät (des Königs von Großbritannien) verdankt.

Mein erſter Plan zu dem Angriffe auf Boulogne ward zuerſt in dem Jahre 1805, in dem Pavillon zu Brighton vorgelegt, und ſo ſehr mit dem Beifalle Sr. Majeſtät, damaligen Prinzen von Wales, beehrt, daß Se. Königl. Hoheit ein eigenhändiges Schreiben an Herrn Pitt erließen, um ihm eine unmittelbare Aufmerkſamkeit auf die Annahme deſſelben anzuempfehlen, und damit keine Zeit verloren würde, mich in dem Kutter, der zum Dienſte Sr. Königlichen Hoheit bei Brighton lag, nach Walmer-Caſtle ſandten, wo Herr Pitt ſich damals aufhielt. Die Folge davon war, daß gleich darauf Vorbereitungen zu dem Angriffe angefangen wurden, der im Herbſte deſſelben Jahres ſtattfand.

Dieſelbe ausgezeichnete Unterſtützung und Empfehlung veranlaßte in dem folgenden Jahre die Erneuerung des Angriffes auf Boulogne, durch den Lord Moira, der Chef der Artillerie geworden war.

Und, endlich, ward auf Sr. Majeſtät, damaligen Prinzen-Regenten, unmittelbaren Befehl ein Trupp Racketiers, unter Anführung des Capitains Bogne, vor der Schlacht bei Leipzig, zu der verbündeten Armee abgeſandt, wo dieſe kleine Schaar (die einzigen Engländer in jener Schlacht) das Glück hatte, ſich und ihre Waffe des Schutzes ihres Königlichen Herrn würdig zu zeigen. Hier ward dieſe Waffe zum erſtenmale von der Reiterei gebraucht, und ich darf nicht übergehen, daß dieſe Schaar unter der unmittelbaren Leitung des Prinzen-Regenten errichtet ward, und die wichtigſten Theile der Ausbildung durch Se. Königliche Hoheit erhielt.

Wenn die bereits angeführten Beweggründe rückſichtlich auf das öffentliche Wohl auch nicht da wären; ſo würden mich ſchon meine Pflicht nnd meine Dankbarkeit für die Gnade und die Belohnung meines Königlichen Herrn dazu auffordern, durch die folgenden Blätter, da meine Geſundheit es noch erlaubt, die Wichtigkeit der Erfindung darzuthun, die durch den Königlichen Schutz ſo ſehr ausgezeichnet iſt.

Die Rackete zeigt in der Anwendung auf die verſchiedenen Zweige des Kriegsdienſtes zwei wichtige Eigenthümlichkeiten. Die erſte und vielleicht wichtigſte iſt die, daß ſie, bis zu einer faſt unglaublich kraftvollen Ausdehnung, von der Cavallerie ohne Räderfuhrwerk gebraucht werden kann, ſo daß dieſe Art der Artillerie, wo Pferde nur gehen können, ohne Beſchwerde in's Gefecht gebracht werden kann, da ein jeder Dragoner die Munition zu vier Schüſſen eines Sechspfünders in den Halftern führt, die jeder dem Schuſſe

eines wirklichen Sechspfünders an Kraft und Weite gleich ſind; dabei führt jeder dritte Mann ein Rohr oder Racketengeſchütz, hangend wie ein Carabiner und nicht ſchwerer, aber doch brauchbar um dieſe Munition eines Sechspfünders mit ſo vieler Genauigkeit abzuſchießen, als in dem allgemeinen Dienſte gegen den Feind erforderlich iſt. Der Racketentrupp wird zu Dreien eingetheilt, und jede ſolche unabhängige Abtheilung iſt mit einem Sechspfünder-Racketengeſchütz und Munition zu 12 Schüſſen bewaffnet. Tauſend ſo ausgerüſtete Leute bringen ohne Räderfuhrwerk, dann eine Batterie von mehr als Dreihundert Feuerſchlünden und 4,000 Schüſſe dieſer furchtbaren Munition in's Gefecht.

Ich brauche nichts über den umfaſſenden Nutzen zu ſagen, daß der Cavallerie die Wirkungskraft der Artillerie gegeben wird, ohne ſie in ihrem ſonſtigen Dienſte wahrhaft zu ſtören, wenn ich auch annehme, daß, anſtatt ganze Regimenter ſo zu bewaffnen, die im Stande wären, Alles vor ſich hin niederzuſtürzen, nur zwei Escadrons eines jeden Regimentes ſo ausgerüſtet würden.

Die zweite Eigenthümlichkeit dieſer Waffe iſt die, daß, wenn Räderfuhrwerke genommen werden, wegen der außerordentlichen Leichtigkeit der Röhre, verglichen mit dem Gewichte des üblichen Feldgeſchützes, die Zahl der auf jedem Fuhrwerke befindlichen Feuerſchlünde, nach dem Verhältniſſe des Calibers der Rackete, vergrößert werden, und jedes Racketenfuhrwerk, anſtatt ein einzelnes Canon oder Mörſer zu führen, zu einem Salvenfuhrwerke gemacht werden kann. (Ein leichtes ſechspfündiges Canon wiegt ſechshundert Pfunde, und das Rohr um eine ſechspfündige Rackete mit gleicher Kraft und in gleicher Weite abzufeuern, wiegt nur zwanzig Pfunde.) So kann dann ein 24pfünder Fuhrwerk ſo leicht gebauet werden als das leichteſte 6pfünder Fuhrwerk der reitenden Artillerie und kann dennoch vier 24pfündige Racketen in einer Salve abſchießen; ein 18pfünder Fuhrwerk kann gebauet ſeyn, ſechs 18pfünder in einer Salve abzuſchießen; ein 12pfünder zu acht 12pfündern; ein 9pfünder zu zehn 9pfündern; ein 6pfünder zu zwölf 6pfündern; und ein 3pfünder kann zwanzig 3pfündige Racketen in einer Salve abſchießen.

Unglücklicherweiſe hat man, durch das Vorurtheil verleitet, daß die Rackete nur ein Unterſtützungsmittel für die Artillerie ſeyn ſolle, die wichtige Eigenthümlichkeit ihrer Kraft gänzlich überſehen.

In Woolwich hat man es zu einem Hauptplane bei dem Gebrauche der Racketen gemacht, den Transport derſelben in's Gefecht auf ſchwere Munitionswagen zu beſchränken, wie ſie bei der gewöhnlichen Artillerie gebräuchlich ſind, und hierdurch hat man, buchſtäblich, die Leichtigkeit ihrer Anwendung noch unter die der ſchwer-

ſten Feldartillerie gebracht. Der Grund, der angeführt ward, iſt: die Vermehrung der verſchiedenen Bauarten der Fuhrwerke zu vermeiden. Es iſt in der That unbedeutend, ob man die Rackete für ein Unterſtützungs= oder für ein Hauptmittel hält, aber ich behaupte, daß man, welchen Rang man ihr auch zugeſtehen will, ihre eigenthümlichen Kräfte und andere Eigenſchaften auf's Höchſte ſchätzen muß. Darnach kann keine Frage ſeyn, ob bei der Rackete, wie bei andrer Artilleriemunition, eine Reſerve in Wagen gehalten werden ſolle? aber es iſt durchaus abgeſchmackt zu ſagen: daß dieſe Waffe, wenn ſie auf Räderfuhrwerken in's Feld gebracht werden ſoll, nicht eben ſowohl, als jede andere Art der Artillerie, Fuhrwerke haben müſſe, die ihren Kräften und Eigenſchaften angemeſſen ſind.

William Congreve.

Einleitung,

enthaltend die Entſtehung, die Ausbildung und die allgemeinen Grundſätze des Racketenſyſtems, in dem See- und Landdienſte.

Erſter Abſchnitt.

Von der Entſtehung und Ausbildung der Erfindung.

In dem Jahre 1804 entſtand in mir zuerſt der Gedanke, daß die Rackete, da ihre forttreibende Kraft nicht rückwirkend auf den Punct iſt, von welchem ſie ausgeht, ſowohl zu Waſſer als zu Lande, erfolgreich als Kriegswerkzeug in vielen Fällen angewaudt werden könne, in welchen die Anwendung des Geſchützes, wegen des heftigen Rückſtoßes bei der Exploſion des Schießpulvers, entweder unmöglich, oder mindeſtens ſehr beſchränkt wird. Aber das iſt das Erforderniß und darin liegt die Schwierigkeit, für das Racketenſyſtem Regeln anzugeben, nach denen die projective Kraft, ſowohl in Rückſicht auf die Schußweite als auf die Menge der fortzuſchleudernden Maſſe, ausreichend wird. Es iſt mir bekannt, daß man in Indien Racketen als Kriegswerkzeuge gebraucht hat, aber ihre Größe war unbeträchtlich und ihre Schußweite nicht über 1000 Engliſche Ellen. Ich weiß auch, daß der General Desageliers, einige Jahre ſpäter, in dem Königlichen Laboratorio mehrere Verſuche zur Verfertigung größerer Racketen angeſtellt hat, daß ſie aber nicht gelungen ſind, und daß ſogar nur ſehr wenige derſelben ſich von der Stelle erhoben. Demungeachtet beharrte ich bei der Meinung, daß die Kraft des Schießpulvers ſich eben ſowohl auf dieſe als auf die gewöhnliche Weiſe und ſowohl in Rückſicht auf die Länge der Schußweite als auf die Bewegung beträchtlicher Maſſen, anwenden laſſe und beſchloß, mich davon durch einen wirklichen Verſuch zu überzeugen.

Der erſte Punct, den ich feſtſtellen wollte, war die Schußweite. Ich verſchaffte mir ſogleich, auf eigene Koſten, die größten Racketen, die in London zu erhalten waren, fand aber bei der Probe, daß, bei der gewöhnlichen Einrichtung, keine derſelben über eine Schuß-

weite von fünf- oder ſechshundert Engliſchen Ellen hinausreichte. Ich entwarf und verſuchte mehrere Pläne nach einander. Eine genaue Darſtellung iſt hier nicht erforderlich, und es iſt hinreichend anzuführen, daß ich Racketen aus derſelben Claſſe, die anfangs nur eine Schießkraft von ſechshundert Ellen hatten, zuletzt zu einer von funfzehnhundert brachte. Ich fand alſo, ſo weit als ich mit den in London verfertigten Racketen hatte Verſuche anſtellen können, daß ſich die Schußweiten nach einem gewiſſen Verhältniſſe zu ihrer Geſtalt vergrößerten. Dieſes überzeugte mich ausreichend, daß die Beſchaffenheit ihrer Wurfkraft eine Gewalt enthalte, die einer großen Ausdehnung in Rückſicht auf Schußweite und Gewicht fähig ſey. Bis dahin hatte ich auf eigene Koſten gearbeitet und an verſchiedene Verſuche einige hundert Pfund Sterling verwandt, aber da ich zu Racketen größerer Art und deren beſſerer Verfertigung in dem Königlichen Laboratorio große Hoffnungen hatte, wandte ich mich an den Lord Chatham um die Erlaubniß, einige größere Racketen in Woolwich verfertigen zu laſſen, und es gefiel dem Lord, mein Anſuchen zu bewilligen.

Gleich anfangs wünſchte ich einige 6pfündige Racketen, wie ſie nach den in dem Laboratorio üblichen Verhältniſſen dort verfertigt wurden. Sie reichten bei der Probe kaum ſechshundert Ellen, doch wurden andere eben ſo geſtaltete Racketen, durch Anwendung der von mir erprobten Einrichtungen, ſehr ſchnell dahin gebracht 2,000 Ellen zu reichen.

Bei ſolcher Beſchaffenheit dieſer Waffe beſchloß ich dem Miniſter Pitt einen Plan vorzulegen, um Boulogne durch Racketenfeuer in Brand zu ſetzen, und es gefiel ihm, in Begleitung der Lords Caſtlereagh und Mulgrave, einem Verſuche in Woolwich beizuwohnen; da ward, nachdem ſie von der Kraft der Waffe ſich überzeugt hatten, ein Angriff auf die Flottille beſchloſſen, indem eine große Anzahl Racketen aus Kriegsböten geworfen wurden. Sir Sidney Smith ward zum Befehlshaber des Boulogner Geſchwaders ernannt, und zehn Böte wurden, unter meiner Leitung, zu dieſem beſondern Dienſte eingerichtet. Unglücklicherweiſe begannen die Zubereitungen in ſo ſpäter Jahreszeit, daß ſie erſt in der Mitte des Novembers beendigt werden konnten. Am 18ten dieſes Monats im Jahre 1805, waren das Geſchwader und die Böte vor Boulogne verſammelt. Der Angriff ſollte in der Nacht zum 21ſten geſchehen. — Das Wetter war den ganzen Tag hindurch günſtig geweſen; ich hatte in den verſchiedenen Böten Alles während des Morgens eingerichtet, und war im Begriff mit den Böten einzulaufen, als etwa um Eilf Uhr der Wind nach N. W. umſetzte, und ſo heftig ward, daß Sir Sidney genöthigt war die Schiffe zurückzurufen, ohne daß eine Rackete abgefeuert war. Das Geſchwader kam nicht ohne Schwierigkeit aus der Bucht, und der Sturm nahm während der Nacht ſo zu, daß die Hälfte der Böte zu Grunde ging. Es war nun unmöglich den Angriff in dem nämlichen Jahre zu wiederholen.

Im Frühjahre 1806 faßte ich den Plan und erhielt die Erlaubniß, mit der Verferti-

gung immer größerer Racketen fortzufahren und ihnen ſtatt der papierenen Hülſen, eiſerne zu geben. Der Erfolg entſprach meiner höchſten Erwartung; es gelang mir Racketen, von zwei und dreißig Pfunden an Gewicht, zu verfertigen, welche ſo viel Carcaſſenmiſchung, als eine zehnzollige ſphäriſche Carcaſſe enthält, forttreiben konnten, und, im Durchſchnitte, eine Schußweite von 3,000 Ellen hatten. Ich entdeckte gleichfalls, daß die ſtarke Länge, die man, in dem Laboratorio, dem Stocke gab, keinesweges auf die Schußweite der Racketen einwirke, und ſetzte ihn von 25 Fuß zu 15 hinunter, indem ich den Stock einer zwei und dreißigpfündigen, nicht größer machen ließ als den einer achtzehnpfündigen, welches deſſen Handhabung im Dienſte ſehr erleichterte. Dieſe Verbeſſerungen veranlaßten mich auf die Erneuerung des Angriffes auf Boulogne zu dringen, und meine Vorſtellungen bewogen den Lord Moira, welcher damals eben den Oberbefehl über die Artillerie erhalten hatte, und den Lord Howick, erſten Lord der Admiralität, noch einem Verſuche in Woolwich beizuwohnen. Es war mein größter Wunſch, daß ſie dieſe Waffengattung beſichtigen, und nach eigner Ueberzeugung von der Wirkſamkeit derſelben, über ſie entſcheiden möchten. — Dieſes geſchah, und die Folge ihrer Ueberzeugung war ein Befehl an mich ſogleich eine Anzahl ſolcher Racketen, wie ſie geſehen hatten, verfertigen zu laſſen, und außerdem ein Auftrag der Admiralität, ſolche Vorbereitungen, als ich erforderlich halten würde, zu dem von mir vorgeſchlagenen Angriffe zu treffen, der unter der Anführung des Commodore Owen gemacht werden ſollte.

Aber die Verhältniſſe waren dieſer zweiten Unternehmung nicht günſtiger als der erſten. In dem Augenblicke als die Zurüſtungen beendigt waren, und in der ſchönſten Jahreszeit, begannen Friedensunterhandlungen, und die Einſchiffung des Lord Lauderdale nach Frankreich that den kriegeriſchen Operationen Einhalt. So ging der Sommer wieder vorüber, und erſt bei der Abreiſe des Lords Lauderdale von Paris fand der Angriff ſtatt. Am 8ten October war das Geſchwader vor Boulogne. Lord Lauderdale war noch auf dem Rückwege nach England, aber da der Wind günſtig war, beſchloß der Commodore Owen den Angriff nicht länger auszuſetzen. Dem gemäß nahmen an dem Abend dieſes Tages achtzehn Böte des Geſchwaders ihre Lavetten und Racketen an Bord und ruderten in die Bucht ein.

Der Angriff geſchah mit ſo vieler Ordnung, als man bei einer ſo neuen Art des Dienſtes nur erwarten konnte. In etwa einer halben Stunde wurden 200 Racketen abgefeuert. Erſtaunen und Schrecken des Feindes waren vollkommen — kein Schuß geſchah von ihm — in weniger als zehn Minuten nach der erſten Salve ſah man die Stadt in Feuer. Genau läßt ſich der angerichtete Schaden nicht beſtimmen, und es iſt zu fürchten, daß das Baſſin von der Wirkung verſchont blieb, da die Racketen zu weit links geſchoſſen waren: indeſſen kam der Bericht, daß in dem Haven einige Schiffe zerſtört wären, und es iſt ſicher, daß eine beträchtliche Anzahl Gebäude, die man für Baracken oder Vorrathshäuſer hielt, von dem Feuer verzehrt wurden. Gewiß konnte der Brand, ſeiner Dauer wegen, nicht unbe-

deutend ſeyn, da er von zwei Uhr Morgens bis zum nächſten Abend währte. Man ſah vom Elyde die Trümmer von acht Gebäuden, und kann annehmen, daß der Schaden weit größer war, wegen der außerordentlichen Vorſicht, mit der einige Tage darauf der Lord Lauderdale und ſein Gefolge auf ihrer Durchreiſe beobachtet wurden: keiner derſelben durfte den Gaſthof, in den ſie geführt waren, verlaſſen, und niemand ſich ihnen nähern; ſie wurden ſogar in verſchloſſenen Wagen durch die Straßen gebracht.

Dieſe Vorſicht des Feindes beweiſ't hinlänglich, daß der Angriff größere Wirkungen hatte, als man am Bord des Geſchwaders bemerken konnte, und die Dauer des Brandes, und die Trümmer, welche man ſehen konnte, bewieſen die Beträchtlichkeit des Schadens; es war nur zu bedauern, daß das Feuer nicht die rechte Seite mehr ergriffen hatte, wo die Maſſe der Flotille lag: indeſſen war der Beweis vollſtändig geführt, daß die Wirkung der Waffe groß, und Boulogne wiederholten Angriffen unterworfen ſey; es blieb kein Zweifel, daß dasjenige, was die Gebäude zerſtört hatte, auch die Schiffe zerſtört haben würde, wenn es auf ſie gefallen wäre, und es iſt gewiß, daß der in Brand geſchoſſene Theil der Stadt, von den Racketenböten entfernter war als die Flotille. Die Brauchbarkeit dieſer Waffe zur See war alſo völlig bewieſen.

In dem Jahre 1807 ward wiederum, unter meiner Leitung, Gebrauch von den Racketen gemacht. Im Jahre 1809 ging ich mit einer ſtarken Ausrüſtung an Racketen nach der Rheede von Biscayen, und bei dieſer Gelegenheit wurden 1200 an verſchiedene Stellen in das Tauwerk der Brander vertheilt, wie die Kupfertafel 11 darſtellt; in demſelben Jahre begleitete ich, mit einer unter meiner Leitung ſtehenden ſtarken Ausrüſtung, die Expedition nach Walchern. Später ward ein Trupp Racketenſchützen, unter dem Befehle des Hauptmanns Bogue, in Wolwich gebildet. Dieſer ſchloß ſich an die große verbündete Armee des Continents, und war bei der Schlacht von Leipzig, wo er ſich ſehr auszeichnete. Keine andere Engliſche Truppen als dieſe Racketenſchützen waren in dieſer ewig denkwürdigen Schlacht zugegen, und ihre ausgezeichneten Dienſte wurden anerkannt, denn Se. Majeſtät gaben ihnen die Erlaubniß den Namen „Leipzig" an ihren Helmen und Satteldecken zu führen. Der Hauptmann Bogue ward in dieſer Schlacht unglücklicher Weiſe getödtet. In dem Kampfe auf der Halbinſel wurden die Racketenſchützen zwar ſelten gebraucht, aber es war anerkannt, daß ſie, bei dem Uebergange über den Adour, eine Brigade der Leibwache gerettet hatten.

Auch in den Dienſt der Oſtindiſchen Compagnie iſt dieſe Waffenart durch mich eingeführt, und ich richtete zu dieſem Zwecke eine Fabrik ein, aus der von Zeit zu Zeit Racketen nach Indien geſchickt wurden, nebſt Unterweiſungen über deren verſchiedenartigen Gebrauch für die verſchiedenen Truppengattungen. Als es aber einem Officier in dem Dienſte der Indiſchen Compagnie, bis auf einen gewiſſen Grad, gelungen war meine Racketen, mindeſtens im Aeußern, nachzuahmen, ſoll, wie ich hörte, die Regierung in Indien eine Fac=

torei zu ihrer Verfertigung, unter der Leitung dieſes Officiers errichtet haben; ich ſelber habe keine Belohnung für meine Bemühungen in dem Dienſte der Compagnie erhalten, aber durch das zu ihrem Nutzen errichtete Etabliſſement einen anſehnlichen Verluſt gehabt.

Zweiter Abſchnitt.

Von der Anwendung und dem Nutzen des Racketenſyſtems im Seeweſen.

In dem Gebrauche der Rackete im Seeweſen ſind die Vortheile am ſichtbarſten, denn ihre Kraft ſich ſelbſt, ohne Rückwirkung auf den Abgangspunct, fortzutreiben, verſtattet uns, durch das Hülfsmittel der Rackete, aus den kleinſten Böten der Flotte, Bomben ſolcher Stärke zu werfen, als auf die gewöhnliche Weiſe nur aus Schiffen einer ſehr beträchtlichen Tonnenlaſt geſchehen kann, und jene in weit größerer Anzahl als dieſe, ſelbſt bei den verſchiedenſten Verhältniſſen in den Dimenſionen der gebrauchten Schiffe; ſo daß durch die Racketen, von wenigen kleinen Fahrzeugen, in wenigen Minuten, daſſelbe ausgerichtet werden kann, was nach dem gewöhnlichen Verfahren bei einem Seebombardement, für die gleiche Anzahl der größten Bombenſchiffe das Werk von Stunden ſeyn würde.

Auf dieſe Weiſe kann man eine Canonenbrigg ſo einrichten, daß ſie ſo ſchnell nach einander, als man verlangt, eine Lage von zwanzig 32pfündigen Racketen abfeuert. Alſo können zehn ſo ausgerüſtete Canonenbriggs, innerhalb weniger Minuten 200 ſolcher Racketen abfeuern, eine jede von gleicher, oder vielmehr, wie ich gezeigt zu haben glaube, von größerer Kraft als eine zehnzollige ſphäriſche Carcaſſe; dagegen würden zehn Schiffe eine gleiche Anzahl ſphäriſcher Carcaſſen nicht in weniger als zwei Stunden abſchießen, während welcher Zeit die Canonenbriggs ihre Lagen mindeſtens fünf oder ſechs Mal wiederholen, und nicht weniger als 1000 bis 1200 Racketen abſchießen könnten, die eine brennbare Maſſe von faſt vier Tonnen enthielten.

Es iſt daher ſicherlich nicht übertrieben, wenn man anders die in dem dritten Abſchnitte enthaltenen Schlüſſe über die Kraft der Racketen zuläſſig findet, daß bei dem Seeangriffe auf eine ſtark befeſtigte Stadt, oder einen Hafen, deſſen Zweck die Verbrennung der Stadt oder der Schiffe iſt, keine bis jetzt bekannte Waffe gleich wirkſame Kräfte hat.

Aber es giebt einen noch einleuchtendern Fall: wenn man irgend ein ſolches Vorhaben, um der Sicherheit willen, oder weil von dem Feinde eine vorzüglich hartnäckige Vertheidi-

gung erwartet werden kann, durchaus durch einen coup de main und in ganz kurzer Zeit ausführen muß — in ſolchem Falle ſchießen 20 Canonenbriggs, in einer Lage, 400 Racketen ab; dieſe Anzahl wird in jedem Platze einen großen Eindruck machen und der Gebrauch von 20 Canonenbriggs bei einem ſolchen Angriffe, hat keine Schwierigkeit; dagegen würden, um in gleicher Zeit eine gleiche Wirkung hervorzubringen, nicht weniger als zweihundert Mörſerſchiffe erforderlich ſeyn — ein in jeder Hinſicht unausführbares Unternehmen. Ich ſtehe deßhalb nicht an zu behaupten, daß dieſe Waffe bei Unternehmungen ſolcher Art und richtiger Anwendung von der größten Wichtigkeit für das Seeweſen iſt.

Aber die Vorzüge derſelben in kriegeriſchen Unternehmungen zur See beſchränken ſich, in der That, nicht hierauf, denn das Syſtem iſt ſo einfach, daß die Zurüſtung zum Abfeuern dieſer Lagen hauptſächlich aus den Reſerveſparren des Schiffes gemacht wird — in dem Schiffe ſelbſt wird keine Erweiterung in der Einrichtung, oder Veränderung in deſſen Bau vorgenommen; der ganze Apparat iſt von der einfachſten Art und dem Schiffe in keiner Art des Dienſtes hinderlich. Kurz ein jedes Schiff, ein jedes Boot der Flotte erhält, ſoweit es darauf ankommt, Carcaſſen zu werfen, die Kraft und Wirkſamkeit eines Bombenſchiffes, wenn es nur einige Racketenbüchſen und eine Lavette an Bord nimmt.

Das Erſparniß in dieſer Art des Carcaſſenwerfens auf der See, gegen die gewöhnliche Weiſe, nach welcher das Schiff koſtbar, von beſonderm Bau und zu anderm Dienſte wenig brauchbar iſt, iſt faſt nicht zu berechnen. Die neuliche Einführung der Dampfſchifffahrt eröffnet unleugbar der Kriegsführung ein neues Feld — durch deren Verbindung mit ſchweren Racketen. Die Nothwendigkeit die Dimenſionen der Dampfſchiffe nach flachgehenden Schiffen zu beſchränken, muß dem Gebrauche des ſchweren Geſchützes auf ſolchen Schiffen ſehr enge Gränzen ſtellen, wogegen die Einfachheit des Takelwerkes und die Befreiung des Verdeckes eines Dampfſchiffes von Tauwerk und den vielen zum Anziehen der Seegel erforderlichen Menſchen, die Dampfſchiffe zur ausgedehnteſten und kräftigſten Anwendung ſchwerer Racketen aller Art vorzüglich geſchickt machen.

Dritter Abſchnitt.

Von der Anwendung und dem Nutzen des Racketenſyſtems in dem Landdienſte.

Wie bei der Anwendung der Rackete im Seeweſen, das Princip ihrer Bewegung, nach welchem ſie keine Rückwirkung auf ihren Ausgangspunct übt, die Baſis ihrer Nutzbarkeit ausmacht, ſo iſt, wie man finden wird, in dem Landdienſte ihr ununterbrochener Flug, ohne die Laſt des ſchweren Geſchütz-Transports, der Grund ihrer vorzüglichen Brauchbarkeit in dieſem Zweige des Kriegsweſens.

Ich werde in dieſem Abſchnitte zuerſt die Brauchbarkeit dieſer Waffe bei Belagerungen abhandeln, und dann den wahrſcheinlichen Nutzen, den ſie im offenen Felde leiſten kann. Aber ehe wir ihre Anwendung bei Bombardements abhandeln, müſſen wir erſt die Wichtigkeit der Carcaſſen bei ſolchen Unternehmen im Allgemeinen betrachten.

Die Bombardements ſcheinen mir dreifacher Art zu ſeyn: erſtens das Bombardement eines Arſenals oder Magazins, deſſen Zweck bloß die Verbrennung iſt, und dazu iſt die Carcaſſe nicht nur die wichtigſte, ſondern vielleicht ausſchließlich wirkſame Waffe; — zweitens das Bombardement einer großen, befeſtigten Stadt, in welcher die Beſatzung einen unbeträchtlichen Theil der Bevölkerung ausmacht, und bei dieſer werden Carcaſſen mit weit ſtärkerer Wirkung angewandt werden als Bomben, obgleich auch dieſe ſehr wichtig ſind; — drittens, das Bombardement wahrer Feſtungen, in denen die Beſatzung den größern Theil ausmacht, und bei dieſer halte ich die Bombe für die Haupt-, die Carcaſſe für eine untergeordnete Waffe und von geringem Nutzen.

Der Beweis des erſten Satzes bedarf nur weniger Gründe, da Verbrennung nur der einzige Zweck iſt; nur diejenigen Hülfsmittel ſind erforderlich, welche ihn hervorbringen, und diejenigen ſicherlich die beſten, welche am gewiſſeſten dahin führen.

Der zweite Satz erfordert eine längere Erörterung. Ich nehme als ausgemacht an, daß bei den Angriffen volkreicher Orte, die Verbrennung der Stadt und die Zerſtörung der Häuſer und des Eigenthumes eine größere Wichtigkeit haben, und wenn ſie bedeutend werden, ſchneller zur Uebergabe führen als das Tödten der Beſatzung, und das Einwerfen der Bomben in die Stadt. Der Verluſt eines Theiles der Beſatzung durch Bomben wird wenig gefühlt, und der Menſchenverluſt unter dem Volke faſt gar nicht, wenn es ſeine Wohnungen verläßt, und, wie es in einer großen Stadt geſchehen kann, ſich nach einem Schutzplatze flüchtet — das Volk kann wirkſam, nur an ſeinem Eigenthume angegriffen werden *) —

*) So ſchrecklich auch die Wirkung der Bomben auf Häuſer iſt, ſo glaube ich doch, daß eine Stadt ſchneller durch Carcaſſen zerſtört wird als durch Bomben; denn abgeſehen davon, daß Bomben oft nicht zünden, es bedarf einer

ſieht es nur einmal ſeine Stadt in breiten Flammen — ſieht es das Feuer Alles vor ſich her zerſtören — fühlt es, daß es Alles verlaſſen muß, um das Leben zu retten — daß dem Brande keine Schranken geſtellt werden können — daß ihm das zerſtörende Element bald dahin folgen wird, wo die feindlichen Bomben und Kugeln es nicht können — welche iſt die Folge? — daß das, in ſolcher Stadt, der Beſatzung überlegene Volk erſtere zur Capitulation zwingen wird. Warum ſollten wir dann anſtehen, die Carcaſſen in ſolchen Fällen für wirkſamer zu halten, als die Bomben?

Wir kommen nun zu dem Satze, bei welchem gerade das Gegentheil gilt, aber nur weniger Beweiſe bedarf, da es faſt auf den nämlichen Grundſätzen beruhet. In Feſtungen oder befeſtigten kleinen Städten iſt die Beſatzung Alles; ihr liegt nichts daran, ob die wenigen Straßen innerhalb ihrer Werke aufgebrannt werden, und ſie übergiebt die Feſtung nicht eher, bis ihre Schutzwehren zerſtört ſind, und deren Bombenfeſtigkeit vernichtet iſt.

So iſt alſo in zweien Fällen von dreien, bei Bombardements die Anwendung der Carcaſſen vorzuziehen. Wir müſſen nun unterſuchen, welche beſondere Vorzüge die Racketencarcaſſen bei ſolchen Arten der Bombardements haben? Hier zeigt die flüchtigſte Anſicht des Gegenſtandes uns ein unermeßliches Erſparniß an Zeit, Arbeit und Koſten; der Waſſertransport der ſchweren Mörſer, deren Ein- und Ausſchiffung, ſind vielen Schwierigkeiten unterworfen, aber der Landtransport derſelben iſt immer langſam und koſtſpielig und oft, wegen ſchwieriger Päſſe und Moräſte, ganz unausführbar. Es kann alſo kein Zweifel über den Vortheil entſtehen, wenn an die Stelle einer Waffe, zu deren Gebrauche eine Menge ſchwerer Maſchinen erforderlich ſind, eine andere gebracht wird, die in ihren Brennkräften jener wenigſtens gleichkommt, und, wann es erforderlich iſt, ohne Schwierigkeit, von den Soldaten ſelbſt, nach jeglichem Platz getragen werden und ohne weitern Apparat gebraucht werden kann. Es iſt in der That nur ein Abhang *) von ſehr wenigen Ellen Länge erforderlich, um eine ſehr große Zahl Racketen abzuſchießen, und außer dem beſchwerlichen Transporte der Mörſer, wird auch die zeitſpielige Arbeit erſpart, weite Batterien und zahlreiche Platformen anzulegen; eben ſo wenig bedarf es bei dem Gebrauche der Racketencarcaſſe regelrechter Laufgräben. Die Weiſe, ſie abzufeuern, iſt ſo einfach, daß es nicht erforderlich iſt, zweimal von demſelben Platze ſie zu werfen, und ſie erfüllen, in

---

großen Anzahl derſelben, um viele Häuſer zu zerſtören, dagegen Salven wenig ſtarker Carcaſſen einen weiten Brand verurſachen, der durch Salven zwiſchendurch genährt werden kann. Dann, ſcheint es, kann ein ſtarkes Bombenwerfen dazu dienen, das Volk vom Löſchen abzuhalten.

*) Es bedarf zu dem Abſchießen der Rackete nur einer Erderhöhung mit angemeſſener Böſchung, um ſie anzulegen, und eingedruckter Schießſcharte, um ſie aufzunehmen und zu richten; von einer Schanze ſolcher Art und 30 Ellen Länge, können in einer Salve 100 Racketen abgeſchoſſen werden.

jeder Stellung, ihren Zweck ſo ſchnell, daß der Feind die Richtung, in der ſie kommen, nicht gewahr wird, und alſo ſein Feuer wenig furchtbar iſt. Keine Schwierigkeit des Bodens, kein jäher Abhang oder Moraſt kann ihre Anwendung hindern: weder bei der Zerſtörung eines Arſenals, wobei ſie allein ſchon ausreichend ſcheinen, noch bei der Einnahme von Städten, wobei ſie, wie es ſcheint, die Zahl der Mörſer um die Hälfte vermindern, deren kleinſte Verringerung ſo bedeutende Folgen für das Kriegsweſen hat.

Was wird nun nach dieſen Vergleichen aus den Einwänden, die gegen die Koſten der Racketencarcaſſen gemacht ſind, wenn man, bei Vergleichung der wahren Wurfgeſchütze, findet, daß die Rackete unläugbar wohlfeiler iſt, als die ſphäriſche Carcaſſe, und daß bei ihr ſelten eine hinzukommende Ausgabe ſtattfindet, wogegen die letzte nicht ohne unberechenbare Koſten für Mörſer, Lavettenwände, Platformen, Batterien, Magazine und Karren und Pferde angewandt werden kann; ungerechnet den Waſſertransport und die Verſchiedenheit in der Anzahl der Menſchen bei dem Gebrauche der einen und der andern.

Bei den Angriffen auf Arſenäle und Städte gewährt die Rackete noch einen höchſt wichtigen, bisher nicht angeführten, Vortheil durch den Gewinn an Zeit in der Ausführung. Solche Unternehmung wird in manchen Fällen durch Landungstruppen gelingen können, welche die Mittel zu einem ſchnellen Bombardement mit ſich führen, das in dem langwierigen Proceſſe der Landung von Mörſern u. ſ. w. Hinderniß fände.

Ich glaube auch nicht, daß ſich der Gebrauch dieſer Waffe auf den Angriff von Feſtungen beſchränkt, ſondern daß ſie auch bei der Vertheidigung derſelben bedeutende Dienſte leiſten wird, beſonders in den Fällen, wenn Faſchinen und Schanzwerk bei dem Angriffe gebraucht werden; außerdem werden von, in nicht zu geringer Zahl, in niedrigen Winkeln abgeſchoſſenen Racketen immer einige in die Laufgräben fallen, und ſo iſt die Beſchaffenheit dieſer Waffe, daß ſie, wenn ſie dieſen Weg einmal begonnen hat, immer, wenn auch ſchlängelnd, in der Richtung des Laufgrabens fortgehet, bis ihre Kraft erſchöpft iſt. Die Rackete giebt gewiſſermaßen ein gerade durchlaufendes Feuer, das bei der mittelbarſten Annäherung zerſtörend iſt.

Jetzt werde ich dem Gebrauche und dem Nutzen der Racketen, wann ſie im freien Felde gebraucht werden, einige Zeilen widmen. Zuerſt iſt zu bemerken, daß das Feldfuhrwerk von der leichteſten Art ſeyn kann (denn es hat nur das Gewicht der Munition und kein Geſchütz zu tragen und keine Reaction auszuhalten), um jedem Artilleriepark beigegeben werden zu können, damit die Racketen bei den regelmäßigen Belagerungen angewandt werden können, die in dem Laufe eines Feldzuges vorkommen oder zu gelegentlichen Unternehmungen, als Zerſtörung eines Magazins oder den Feind durch Verbrennung eines Dorfs aus ſeiner Stellung zu treiben oder ein Lager zu beunruhigen; alles dieſes kann durch dieſe leichteſte Gattung der Artillerie ausgeführt werden und in einer ſolchen Schußweite, wie ſie, ſelbſt bei dem ſchwerſten Geſchütze, bisher in dem Felde unbekannt iſt.

Noch muß über den Gebrauch der Racketen im Felde hinzugefügt werden, daß die Kraft einer 32pfündigen Rackete der Art iſt, daß ſie, wenn ſie auf einem mittelmäßig ebenen Boden liegt, eine 24pfündige Kugel 1,200 bis 1,500 Ellen forttreibt.

Man kann alſo, vermittelſt der Racketen, eine viel ſchwerere Munition gegen den Feind in das Feld bringen als jetzt. Auch muß man nicht unbeachtet laſſen, daß die Rackete faſt doppelt ſo tief eindringt, als irgend eine jetzt übliche Feldmunition, welches ſie zum Angriffe von Befeſtigungen im Felde, Linien, Redouten u. ſ. w. vorzüglich geſchickt macht. Wir würden uns hinter einem Raſenwalle von 12 Fuß Dicke, vor einem 12pfündigen Feldſtücke geſichert halten; dagegen dringt eine 12pfündige Racketenbombe bei einer Weite von 800 bis 1,200 Ellen im Durchſchnitte nicht weniger als 20 bis 22 Fuß in eine feſte Erdwand, wie der angefügte Auszug eines Berichts des Obriſtlieutenants Fyers beweiſet, und daher wird das gegenwärtige Syſtem der Befeſtigungen im Felde durch das Feuer ſolcher Racketen faſt unbrauchbar. Ueberhaupt die Kraft die Munition für das ſchwerſte wie für das leichteſte Caliber, ohne weitere Zurüſtung fortzutreiben, welches die vorzüglichſte und characteriſtiſche Eigenſchaft des Racketenſyſtems für den Landkriegsdienſt iſt, ſetzt uns in den Stand, entweder ſchwerere Munition als bisher gebraucht iſt, oder eine zehnfach größere Quantität davon, durch dieſelben gegebenen Mittel in Anwendung zu bringen. Die nähern Erörterungen aller dieſer Anwendungen findet man auf den nachfolgenden Blättern.

Auszug eines Rapports des Obriſtlieutenants Fyers.

Eine Abtheilung Sappeurs und Mineurs wurden von dem Obriſtlieutenant Jones, Commandeur der königlichen Ingenieurs von Woolwich, gebraucht, um die Eindringungskraft von 12pfündigen Racketen *) auszumitteln, die dort, in einer Weite von 1,260 Ellen, nach einem Ziele abgeſchoſſen ward. Als ſie in ſeiner und meiner Gegenwart ausgegraben waren, fand ich, daß mehrere derſelben 21 und 22 Fuß eingedrungen, und ihre Bomben in dieſer Tiefe zerplatzt waren.

Man nimmt an, daß Truppen vor dem Feuer des Feldgeſchützes gedeckt ſind, wenn ſie hinter Erdwällen von 12 Fuß Dicke ſtehen.

(unterzeichnet) P. Fyers,
Obriſtlieutenant der königl. reitenden Artillerie,
Commandeur des Racketencorps.

*) Die Racketen werden wie die Kanonenkugeln nach ihrem wirklichen Gewichte benannt.

Abhandlung

u. ſ. w.

Die Rackete iſt eine Waffe, in der eine Verbindung der Kraft mit der Tragbarkeit und alſo eine Leichtigkeit des Gebrauches enthalten iſt, wie in keiner andern Waffe. Da die Rackete ihre bewegende Kraft in ſich ſelber hat, ſo kann ſie als eine ſelbſtſtändige Ammunition angeſehen werden, die keines Geſchützes zu ihrer Forttreibung bedarf. Sie kann wirklich in manchen Fällen ohne Zurüſtung irgend einer Art abgeſchoſſen werden, und wo ſolche erforderlich wird, iſt ſie von der leichteſten Gattung. Man wird alſo finden, daß die Rackete die Kraft des ſchweren Geſchützes mit der Leichtigkeit der Muskete verbindet; und ſo kann eine Infanterie mit drei- und ſechspfündigen Racketen bewaffnet werden, ohne weiter etwas zu tragen, als die Rackete ſelbſt; jeder Mann trägt 6 Dreipfünder oder 3 Sechspfünder, und doch kein größeres Gewicht als an einer Muskete und 60 Ladungen Kugelpatronen; jede dieſer Racketen wird, ungeachtet dieſer Leichtigkeit, eben ſo weit tragen, und für 700 bis 800 Ellen Entfernung ſogar mehr Stärke und Eindringungskraft haben, als eine Munition ſchweren Geſchützes von gleichem Caliber!!! So würde alſo ein Infanterieregiment von 1,000 Mann nicht ſtärker belaſtet, als wäre es mit Musketen bewaffnet, im Gefechte, mit 6,000 Ladungen Dreipfünder, oder 3,000 Ladungen Sechspfünder Munition agiren, die in jeglichem Betrachte an Schußweite, Eindringungskraft und Wirkung, der Munition ſchweren Geſchützes von demſelben Caliber gleichkommen; wogegen, um die nämliche Quantität Munition, nach der Art der jetzt ſo unbehülflichen Geſtalt der Artillerie, in's Gefecht zu bringen, es, anſtatt einer bloßen gewöhnlichen Bewegung der Infanterie, der ungeheuern Beläſtigung eines Trains von 100 Stücken ſchweren Geſchützes bedarf *).

Die Rackete verbindet die Kraft des ſchweren Geſchützes mit der Leichtigkeit der Muskete.

Außerordentliche und ſehr wichtige Leichtigkeit des Transportes.

*) Die furchtbarſte Art des Munitionstransportes iſt übrigens auf dem Geſchützfuhrwerk ſelbſt, welches ein wirkſames Zubehör in der Action iſt, dagegen der Munitionswagen eine ganz läſtige Maſchine iſt.

Die Kraft des Feuers gleicht der Leichtigkeit des Transportes.

Gebrauch der Rackete von der Infanterie ohne Lavette.

Auch iſt die Leichtigkeit dieſer Waffe im Gebrauche und ihre daraus folgende Kraft im Gefechte nicht weniger außerordentlich, als die Leichtigkeit ihres Transportes; denn die Anzahl der Racketen, die man in der Geſchwindigkeit ohne irgend eine Zurüſtung abſchießen will, wird nur auf den Boden in Reihen gelegt, und hängt dann nur von der Quantität der vorhandenen Munition und dem Willen des commandirenden Officiers ab, ſo daß ein dazu ausgerüſtetes Regiment, mit der Leichtigkeit und Schnelligkeit einer Musketenſalve, Salven von 100, ja von 1,000 Sechspfündern geben kann. Diejenigen, welche die Wirkung von 10 oder 12, über der Oberfläche des Bodens hin, abgefeuerten Racketen geſehen haben, werden ſich leicht einen Begriff von der furchtbar zerſtörenden Wirkung von 1,000 oder 500 ſo zugleich abgefeuerten Racketen machen können. Sie reißen mit der ganzen Kraft des Ricochetſchuſſes einer Kanone den Boden vor ſich auf und ſteigen, die erſten 300 bis 400 Ellen lang, nicht höher, als Manns hoch. In ſolchen Salven müſſen ſie alſo unfehlbar alles vor ſich hin niederreißen und zerſtören, und noch dazu durch ihre Anzahl, ohne beſondere Genauigkeit des Zielens und indem ſie bloß, in einer allgemeinen Richtung nach dem Gegenſtande, auf den Boden gelegt werden. Dieſe Art des Abfeuerns habe ich die B o d e n ſ a l v e benannt.

Die Bodenſalve, ein ſchnelles Manoeuvre des Abſchießens von 500 oder 1,000 Sechspfünder-Racketen mit Geſchwindigkeit.

Das Manoeuvre iſt ſehr einfach und ſchnell, wie folgt: Die zum Feuern Commandirten, 100, 200 oder mehrere, rücken etwa 20 Schritte vor die Fronte des Regiments mit der Munition vor, ihnen folgen auf jedwede 3 Munitionsträger 1 Mann mit brennenden Lunten; dann legen die Munitionsträger ihre Racketen nieder und richten ſie, welche die Luntenträger ſo ſchnell als möglich anzünden. Während die erſte Lage abgefeuert wird, müſſen die Munitionsträger die zweite Lage in Bereitſchaft halten; ſo kann von einem 1000 Mann ſtarken, zwei Mann hoch in Fronte geſtellten Regimente, indem es wenige Schritte vorrückt und jeder Mann ſeine Rackete niederlegt, eine Lage von 500 faſt augenblicklich abgefeuert werden; oder, wenn jeder Mann zwei Racketen niederlegt, eine Lage von 1,000, und gewiß eben ſo leicht und faſt eben ſo ſchnell als eine Lage Musketenſchüſſe; doch iſt zu bemerken, daß jeder Schuß in der That ein Schuß von Drei- oder Sechspfündern gewöhnlicher Kanonen-, Bomben- oder Kartätſchenſchüſſe iſt.

Anwendbar auf große Racketen.

Bei einem Bombardement.

Aber das Caliber der auf ſolche Art in das Gefecht gebrachten Munition iſt nicht auf Drei- oder Sechspfünder beſchränkt; denn eine Infanterie kann nach demſelben Princip ſo ausgerüſtet werden, daß ſie Zwölf- und ſogar Achtzehnpfünder ohne Apparat in's Feld bringt; freilich, wie ſich verſteht, wird die Quantität geringer, wie das Caliber ſtärker wird; ja ſogar die ſchwerſte Racketencarcaſſe zu einem Bombardement kann auf dieſe Art transportirt und gebraucht werden, indem jeder Mann eine Zweiunddreißigpfündige trägt, ſo daß eine ganz gewöhnliche Belagerungsarmee zehntauſend Carcaſſen, eine jede an Brennſtoff einer zehnzolligen Carcaſſe gleich, in dem Laufe einer Nacht, ohne Trancheen, Batterien, Mörſer oder ſonſtige Verzögerungen einer regelmäßigen Belagerung, in eine Stadt werfen kann; ſie

feuert in dieſen wenigen Stunden eben ſo viele brennende Materie ab, als zehntauſend Schüſſe zehnzolliger Mörſer in einer langſamen Belagerung von einem Monate, und mit einer verhältnißmäßig vermehrten Wirkung, als die Zeit ſo verkürzt iſt. Bei dieſer kraftvollen Art eines Bombardements bedarf es keiner läſtigen Werkzeuge und Apparate, keiner Mörſer, Lavettenwände, Platformen u. ſ. w. — Ein oder ein Paar Abhänge an verſchiedenen Stellen, oder, was noch einfacher und eben ſo wirkſam iſt, wenige Löcher, die in einem angemeſſenen Winkel, mit dem gewöhnlichen Minenbohrer gebohrt ſind, reichen hin, die Rackete hineinzulegen und ihr die Richtung zum Abfeuern zu geben; und bei dieſer Einfachheit im Gebrauche beträgt doch die Schußweite ſolcher Racketenbomben nicht weniger als 3,600 Ellen.

Mit den gewöhnlichen Hülfsmitteln eines Bombardements, und wenn man die nothwendigen Zubereitungen, wie Anfuhren des Proviants, Anlegung der Batterien u. ſ. w. berechnet, würden die Einrichtung und Abfeurung von zehntauſend Schüſſe zehnzolliger Mörſer wenigens einen Monat erfordern.

Wichtigkeit dieſer Waffe in Indien.

Halten wir hier einen Augenblick inne, um den außerordentlichen Unterſchied zwiſchen dieſer Waffe, ſowohl in Anſehung der Fortſchaffung als der Wirkſamkeit, und jedem andern bisher bekannten Kriegsmittel zu betrachten; laßt uns ſie noch genauer in's Auge faſſen, in Betracht ihrer unermeßlichen Wichtigkeit bei einem Kriege in Indien, wo die Schwierigkeiten bei dem Transporte des Geſchützes, beſonders des ſchweren, ſo groß ſind! In der That, dieſe Wichtigkeit in der Erleichterung des Transportes bewährt ſich in allen ſchwierigen und bergigten Gegenden, und bei allen Unternehmungen, die lange Märſche oder Landungen an feindlichen Küſten erforderlich machen.

Gebrauch der Rackete von der Cavallerie ohne Fuhrwerk.

Aber ſetzen wir unſre Erörterungen fort. Zunächſt will ich den Gebrauch der Rackete in ihrer Anwendung bei der Cavallerie betrachten, und hier wird man noch einige Vorzüge an ihr finden, welche ſich bei der Infanterie nicht zeigen, beſonders da bei der erſten die neue Waffe vollſtändiger mit der alten verbunden wird. Eine mit Racketen bewaffnete Cavallerie bleibt durchaus zu jedem andern Dienſte der Cavallerie geſchickt, indem ihr, ohne Entziehung ihrer andern Mittel, die Eigenſchaft einer reitenden Artillerie noch hinzugefügt wird.

Equipirung eines Cavallerieregimentes.

Bei dieſem Gebrauche der Waffe führt jeder Reiter 6 ſechspfündige Racketen in den Holſtern und jeder dritte Mann ein leichtes Rohr mit Füßen, um die Rackete in ſolchen Fällen abfeuern zu können, wo der Boden felſigt, durchſchnitten oder ſonſt zu Bodenlagen ungeſchickt iſt. Das Manoeuvre dabei iſt dem der Infanterie völlig gleich. Die zum Abfeuern befehligte Anzahl ſitzt ab und rückt vor und legt, wo der Boden dazu geſchickt iſt, die Rackete bloß nieder. So würde ein Cavallerieregiment von 1000 Mann, Sechspfünder-Munition für 6,000 Schüſſe, und eine Batterie von 330 Racketenröhren *) oder Feuerſchlünden mit ſich

*) Das Gewicht eines ſolchen Rohres zum Abfeuern einer ſechspfündigen Rackete iſt geringer, als das einer Muskete.

führen, und würde bemungeachtet zum Chargiren in Maſſen und zur Verfolgung des Feindes eben ſo fähig bleiben wie jetzt.

Schneller Gebrauch der Röhre.

Bei dem Gebrauche des Rohres iſt die Beſchaffenheit des Bodens, auf welchem abgefeuert wird, völlig gleichgültig — gepflügtes oder felſigtes Land, oder über einer Ravine oder einem Fluſſe. Aus dem Rohre verläßt die Rackete die Bodenfläche und fliegt, zu einer Schußweite, die, wie bei der Artillerie, durch die Elevation beſtimmt wird, und ich behaupte ohne Bedenken, daß bei einer Reihe von Schüſſen der Feldartillerie und der Racketen, die in einer Action abgefeuert werden, eine gleiche, wo nicht größere Anzahl Racketen das Ziel treffen werden, weil bei dem Racketenrohre, wenn es einmal richtig geſtellt iſt, kein neues Zielen erforderlich iſt, da es keinen Rückſtoß erhält, die Kanone aber nach jeder Salve wieder gerichtet werden muß; dieſe Operation iſt oft in dem Rauche und der Verwirrung einer Schlacht ganz unthunlich, und wenn ſie ausgeführt werden kann, immer mit beträchtlicher Zögerung verbunden. Bei einer Muſterung ſcheint die Artillerie wirklich ſehr ſchnell feuern zu können, wenn dieſes aber in einer Schlacht ſo ausgeführt werden müßte, ſo würden ſehr wenige Schüſſe wirkſam ſeyn. Das Laden eines Racketenrohres iſt gewiß weit einfacher, als das Laden einer Kanone, und das erſte kann deßhalb unfehlbar eben ſo ſchnell, wo nicht ſchneller, abgefeuert werden, als eine Kanone, wenn nur der Erſatz der Munition ordnungsmäßig eingerichtet wird; wenn dieſes geſchieht, ſo kann bei der Leichtigkeit des Transportes es niemals an ſchnellen Feuern mangeln.

Bedarf keines neuen Zielens, da es keinen Rückſtoß giebt.

Vergleich der Kraft des Racketenſyſtems mit dem der Artillerie.

Ich kann nicht widerſtehen, hier einen Vergleich anzuſtellen zwiſchen der Kraft der Artillerie und der Kraft, welche jedem Cavallerieregimente durch die Rackete zugeſetzt wird.

330 ſechspfündige bouches à feu können durch ein Cavallerieregiment nach einem Puncte gerichtet werden.

Wir haben geſehen, daß ein Cavallerieregiment von 1,000 Pferden, ohne ein einziges Räderfuhrwerk, und auf demſelben Raum wie jedes andere Cavallerieregiment manoeuvrirend, Munition zu 6,000 Schüſſen Sechspfünder und eine Batterie von 330 bouches à feu in's Gefecht bringen kann, ohne ſeiner Brauchbarkeit als Cavallerie zu ſchaden.

Gänzliche Unmöglichkeit, durch Artillerie ſo viele bouches à feu zuſammenzubringen.

Eine Batterie von 330 Sechspfündern nur in Bewegung zu ſetzen, würde 1,320 Pferde erfordern, aber ſie zu einer ſo concentrirten Operation zu gebrauchen, wie die Batterie eines mit Racketen bewaffneten Cavallerieregimentes, würde durchaus unmöglich ſeyn! Dreihundert ſchwere Artillerieſtücke in eine Linie aufgefahren, würden einen Raum von faſt 3 engliſchen Meilen einnehmen, ſo daß jeder von dem Centrum dieſer Batterie angreifbare Punct, außer der Schußweite ihrer Flanken ſeyn würde; es iſt, in der That, nur ſehr ſchwierig, vorher 50 oder 60 Artillerieſtücke auf einen Punct hinwirken zu laſſen, und kann nur durch eine langſame und wohlbedachte Operation vollbracht werden; aber eine ſo ſchnelle und concentrirte Bewegung wie die eines Cavallerieregimentes könnte, wegen des für ſolche Bewegungen erforderlichen Raumes, mit mehr als 6 Stücken

ſchweren Geſchützes nicht ausgeführt werden. Ein mit Racketen bewaffnetes Cavallerieregiment aber kann dieſe Batterie von 330 ſechspfündigen bouches à feu, mit der größten Leichtigkeit, auf dem Raume, den es bei dem Haltmachen einnimmt, zur Action bringen, und zwar in allen Fällen, wie auch die Beſchaffenheit des Bodens ſeyn mag; ja in den meiſten Situationen, wo Cavallerie agiren kann, könnte die Batterie zu 500 oder 1,000 Schüſſen in einer Salve geſteigert werden. Solche Dechargen werden allerdings nicht in jeder Minute erforderlich ſeyn, obgleich, wenn es erforderlich iſt, mehrere gemacht werden können. Man kann daher ohne Uebertreibung ſagen, daß ein oder zwei ſolcher Regimenter den Ausgang jeder Schlacht entſcheiden können! Dennoch ſind bis jetzt keine Schritte zur Einführung dieſes Gebrauches der Rackete gemacht, ſo einfach und wirkſam ſolche Anwendung derſelben auch iſt.

Gebrauch der Racketen mit Räderfuhrwerk.

Wir haben bisher angenommen, daß die Racketen von Cavallerie und Infanterie ohne einiges Räderwerk gebraucht werden; jetzt wollen wir die Anwendung derſelben mit Räderfuhrwerk betrachten, und man wird finden, daß, obgleich der Gebrauch ohne ſolches das Eigenthümliche und Characteriſtiſche dieſer Waffe iſt, auch der Gebrauch derſelben, wo er eingeführt iſt, er ſeinerſeits Leiſtungen geſtattet, die dem Racketenſyſtem eigenthümlich iſt.

Allgemeine Regel über die Vertheilung dieſer Waffe in verſchiedenen Fällen.

Bei der Feſtſtellung des Grundſatzes, wie dieſe beide einander entgegengeſetzten Arten anzuwenden ſind, mag folgende Regel gelten: — z. B. wenn große Corps, wie ein Infanterie- oder ein Cavallerieregiment, mit Racketen bewaffnet werden ſollen, ſo ſollten ſie auf die oben angeführte Weiſe ohne Fuhrwerke ausgerüſtet ſeyn; wenn ein kleines Corps, wie ein Trupp Cavallerie, mit Racketen bewaffnet werden, ſo ſollten ſie nicht bloß eine verhältnißmäßige Anzahl Racketen hinter ſich auf dem Pferde haben, ſondern auch Fuhrwerk mit ſich führen. Ein Regiment kann, ohne außergewöhnliche Hülfsmittel, eine unermeßliche Menge Munition bei ſich führen und zugleich werden, da kein Fuhrwerk es beläſtigt, ſeine allgemeinen Wirkungen als Cavallerie nicht verringert: — aber ein kleines Corps wird, wenn es Fuhrwerk hat, fähiger, eine, im Verhältniſſe zu ſeiner Stärke unermeßliche, Menge Munition mit ſich zu führen, und eine ſo furchtbare Batterie, wie außerdem nicht, zur Action zu bringen. Ein Regiment erlangt dieſe Wirkungskraft, in der That, ohne Fuhrwerk und verliert nicht an ſeiner Stärke als Cavallerie. Ein Trupp erhält ſeine als Artillerie wirkende Kraft durch das Fuhrwerk, und hat als Cavallerie an Stärke nichts aufzuopfern; deßhalb habe ich dieſe Regel angenommen.

Grundſatz, nach welchem die bisher ausgerüſteten kleinen Corps bewaffnet ſind, um ſie am beſten zu gebrauchen.

Nach dieſem Grundſatze ſind die berittenen Racketentrupps — die in dieſer Stärke bis jetzt im Engliſchen Dienſte angewandt ſind — bewaffnet worden. Da die zu dieſer Art des Dienſtes ausgelooſ'te Mannſchaft nur gering geweſen iſt, ſo war ich genöthigt, die Art der Ausrüſtung anzuempfehlen, die, im Verhältniſſe zu ihrer Zahl, ihr die größtmögliche Stärke geben konnte, und man wird finden, daß man auf dieſe Art wenigen Leuten eine außerordentliche Wirkungskraft geben kann, obgleich ich weit entfernt bin zu glauben, daß dann in dem wahren Geiſte des Racketenſyſtems gehandelt ſey.

Bildung eines Racketen=trupps.

Man wird weiter unten finden, daß ein Trupp, nach *der gewöhnlichen Einrichtung der reitenden Artillerie*, der aus 97 Kanonieren, 36 Fuhrknechten, mit 6 Racketenfuhrwerken und 6 Munitionswagen beſteht, Munition für 4,120 Schüſſe und 142 bouches à feu mit ſich führt, wogegen ein Trupp reitender Artillerie, mit denſelben Mitteln, nur für 1,002 Schüſſe Munition und *Sechs* bouches à feu führen kann; ſo daß alſo *Ein* Trupp Racketenſchützen eine eben ſo große Quantität Munition mit ſich führt, als *Vier* Trupps reitender Artillerie, und die Zahl der bouches à feu und die Macht, *eine große Menge augenblicklichen Feuers* auf einen Punct zu werfen, mehr als um zehnmal die der reitenden Artillerie übertrifft. Wenn man aber den Durchſchnitt des Calibers der Racketenmunition von 18, 12, 6pfündern nimmt, ſo wird man ſie der Munition, die ein Trupp reitender Artillerie mit ſich führt, gleich finden.

Selbſtthätige Kraft der Rackete ohne Geſchütze, den Grund ihrer Tragbarkeit, Stärke und Wohlfeilheit.

Dieſe außerordentliche Verſchiedenheit der Wirkungskraft und die daraus fließende Erſparung in den Mitteln, entſteht bei dieſer wie bei einer *jeden andern* Anwendung der Rackete aus ihrer ſelbſtthätigen Kraft und aus der daraus folgenden Leichtigkeit des Rohres, von welchem ſie fortgetrieben wird, verglichen mit dem Gewichte einer Feldkanone, die eine gleiche Ladung Munition forttreiben ſoll.

Vermehrung eines 12pfündigen bouche à feu durch das Racketenſyſtem, verglichen mit der Artillerie, 70 zu 1, mit derſelben Anzahl Pferde, mit dem 9pfünder 90 zu 1, und mit dem 6pfünder 50 zu 1.

Das Gewicht einer 12pfündigen Kanone iſt 18 Ctr., und das eines 12pfünder=Racketenrohrs, das *dieſelbe Quantität* Munition und *mindeſtens eben ſo weit* *) forttreibt, nur 20 Pfd.; alſo kann *dieſelbe Anzahl Pferde* 70 bouches à feu für 12pfündige Racketen transportiren, die *Eine* 12pfündige Kanone erfordert.

Eben ſo können, da das Gewicht einer 9pfündigen Kanone 13 Ctr. und das eines 9pfünder=Racketenrohrs nur 16 Pf.d beträgt, durch die nämlichen Mittel 90 gegen 1 zur Action kommen. Da nun das Gewicht einer leichten 6pfündigen Kanone 6 Ctr. und das eines 6pfünder Racketenrohrs nur 13½ Pfd. beträgt, ſo wird dabei das Verhältniß der Transportmittel wie 50 gegen 1.

Indeſſen habe ich bei der Erbauung der Racketenfuhrwerke die Verſchiedenheit des Gewichtes benutzt, um mit einer gegebenen Anzahl Pferde nicht nur eine ſtärkere Anzahl bouches à feu, ſondern auch Munition in größerem Verhältniſſe transportiren zu können, indem ich die Sache im Allgemeinen für zuträglicher hielt, eben ſowohl die Maſſe der Munition zu verſtärken, als die der Dechargen, als die letzte allein zu erhöhen.

Ein 12pfünder=Racketen=fuhrwerk transportirt 20 bouches à feu und 160 Ladungen; ein 12pfünder Kanonenfuhrwerk nur 1 bouche à feu u. 12 Ladungen.

Nach dieſem Grundſatze ſoll jedes 12pfünder=Racketenfuhrwerk ſo gebauet ſeyn, daß *das nämliche Fuhrwerk und die gleiche Anzahl Pferde* 10 bouches à feu und 160 Ladungen 12pfündiger Racketen fortſchaffen, durch welche *Eine* 12pfündige Kanone und die Munition zu *zwölf* Ladungen 12pfünder transportirt werden. Weil aber das Racketenfuhrwerk, da es keine Rückſtöße bei dem Abfeuern auszuhalten hat, weit leichter gebauet ſeyn kann, ſo kann ein, zu dieſem Zwecke eingerichtetes 12pfünder=Racketenfuhrwerk, eine Batterie von *zwanzig* bouches à feu und 160 Ladungen Munition fort=

*) 1,200 oder 1,500 Ellen bei niedrigem Winkel, 2,500 in äußerſter Schußweite.

ſchaffen, ohne die Pferde *) mehr als durch eine 12pfündige Kanone mit 12 Ladungen zu beläſtigen.

So kann dann ein 9pfünder = Racketenfuhrwerk 20 bouches à feu anſtatt eines und hundert und ſiebenzig Ladungen, anſtatt zwei und dreißig fortſchaffen.

Und ein 6pfünder Racketenfuhrwerk kann 20 bouches à feu anſtatt Eines, und 112 Ladungen Munition anſtatt dreißig, mit vier Pferden fortſchaffen.

Die ſo gebaueten Racketenfuhrwerke werden Salvenfuhrwerke genannt. Die Röhre auf dieſen Fuhrwerken fahren immer geladen, ſo daß jedes Fuhrwerk, in dem Augenblicke, da es abgeladen wird, eine Salve von 20 Racketen geben kann. Dieſe Fuhrwerke ſind nicht bloß in England gebraucht, ſondern ich habe auch Modelle derſelben nach Indien geſchickt.

Das Salvenfuhrwerk fährt fertig geladen und feuert 20 Racketen ab, in dem Augenblicke, da es getrennt wird.

Indeſſen iſt dieſe nicht die einzige vortheilhafte und von der Eigenthümlichkeit der Waffe abhängige Veränderung an dem Racketenfuhrwerke. Man kann bei einer veränderten Einrichtung auch an der Zahl der Pferde erſparen, welches bisweilen wichtiger werden kann, als die Quantität der Ladungen und Feuerſchlünde auf das Aeußerſte zu treiben und dieſelbe thieriſche Kraft beizubehalten, die bei Artilleriefuhrwerken eines gleichen Calibers erforderlich iſt.

Ein 12pfünder = Racketenfuhrwerk kann ſo gebauet werden, daß es von Zwei Pferden anſtatt Vier gezogen werden kann, und dennoch 2 bouches à feu und 40 Ladungen Munition in das Gefecht bringt — alſo ein 6pfünder mit 4 bouches à feu und 60 Ladungen, und ein 3pfünder mit 8 bouches à feu und 120 Ladungen können jeder von 2 Pferden gezogen werden. Und ich habe ſogar 3pfünder =, 6pfünder = und ſogar 12pfünder = Racketenfuhrwerke erbauet, die bloß von Menſchen, gänzlich ohne Pferdekraft, zur Action gebracht und gehandhabt wurden.

Große Additionalkraft kann mit der Hälfte der Pferde erlangt werden.

Demungeachtet muß ich es hier wiederholen, daß, obgleich einer geringen Anzahl Menſchen die außerordentliche Kraft und Leichtigkeit verſchafft ſind, ſchwere Munition fortzuſchaffen, ich doch das für die wahre Benutzung dieſer Waffe halte, daß mit ihr Corps ausgerüſtet werden, die ſchon in jeder Armee exiſtiren, und nicht um ihretwillen errichtet werden. Dadurch erhält ſie die wichtige Eigenſchaft einer allgemeinen Anwendbarkeit, ohne Verminderung einer ſchon exiſtenten Kraft, und alſo ohne neue Ausgaben für Pferde, Fuhrwerk und an Beſoldung; denn die erſten Koſten der Munition und der wenigen unbedeutenden **) Gegenſtände der Ausrüſtung, als Röhre, Holſter, u. ſ. w. ſind in der That die einzigen.

Der wahre Grundſatz der Oeconomie dieſer Waffe beruht darin: ſchon vorhandene Corps, ohne Errichtung neuer, damit verſehen zu können.

Die Dienſtgeſchäfte kleiner Corps, die eigentlich für den Racketendienſt gebildet werden, ſollten ſich vorzüglich auf die mehr wiſſenſchaftlichen Operationen des Angriffes auf

*) Zwölf = und Neunpfünder = Kanonenfuhrwerke werden mit 6 Pferden beſpannt.

**) Ein tragbares 6pfündiges Rohr koſtet 2 bis 3 Pfund Sterl. und eine 6pfündige Kanone koſtet ohne Fuhrwerk und Pferde u. ſ. w. 72 Pfund Sterl.

feſte Plätze und Feldbefeſtigungen beſchränken, wo die ſchweren Racketenbomben gebraucht werden und wo die Genauigkeit größer ſeyn muß, weil die anzugreifenden Gegenſtände kleiner ſind.

Es ſind Racketen verfertigt von 2 Unzen Gewicht bis zu 300 Pfund.

Ehe ich aber dieſen Theil meines Gegenſtandes ſchließe, muß ich anführen, daß verſchiedene andere Arten Racketen verfertigt ſind, deren noch nicht erwähnt worden, von 2 Unzen Gewicht bis zu 300 Pfunden. Die 2 Unzen haltenden Racketen ſind eine Art ſelbſtthätiger Musketkugel-Kartätſchen, die nur einer Muskete von 4 Pfund Gewicht bedürfen, obgleich die Ladung das doppelte Gewicht einer Musketenkugel hat, und ihr in der Schußweite und der eindringenden Kraft wenigſtens gleichkommt. Deßhalb hat, wegen der Leichtigkeit der Muskete, obgleich die Munition um ſo ſchwerer iſt, ein Soldat an neunzig Ladungen 2 Unzen wiegender Racketen und der dazu gehörigen Muskete, keine ſtärkere Laſt zu tragen, als an einer gewöhnlichen Muskete und 60 Kugelkartätſchen! Nach dieſem Grundſatze ſind kleine Racketen von 2 Unzen bis zu einem halben Pfunde verfertigt, die von der Schulter abgeſchoſſen werden; ſo wie von einem Pfunde, um aus leichten, wie eine Lanze gebildeten Röhren, ſowohl für die Infanterie als die Cavallerie; ſo daß ein Lanzier, ohne in ſeinem ſonſtigen Dienſte behindert zu werden, dem Feinde einen Schuß zuſenden kann, welcher der Ladung eines Einpfünders der Artillerie, Amuſette genannt, gleichkommt.

Vortheile kleiner Racketen, verglichen mit Musketenkartätſchen.

Die einpfündige Rackete hat die ganze Schußweite, das Gewicht und die Kraft des Schuſſes aus einem Einpfünder, und alſo kann ein Lancierregiment, in dem jeder Mann ſo bewaffnet iſt, ein furchtbares Feuer machen, und ohne Beläſtigung 15,000 oder 20,000 Ladungen dieſer Munition in das Gefecht bringen!!!

Dieſe Waffe behält, unwiderleglich, ſelbſt in der kleinſten Form, ihre eigenthümliche Kraft; und ich bin, das Aeußerſte zu ſagen, überzeugt, daß dreihundert Pfunde Gewicht noch keinesweges die ſchwerſte Maſſe ſind, welche die Kraft der Rackete forttreiben kann, obgleich dieſes eine jede bis jetzt durch Schießpulver abgefeuerte Ladung ſehr beträchtlich übertrifft. Das Gewicht, das nach der gewöhnlichen Art durch Schießpulver fortgetrieben werden kann, wird nicht bloß durch die Schwierigkeit beſchränkt, das abzufeuernde Werkzeug — die Kanone oder den Mörſer — zu richten, ſondern auch durch die, es zu bewegen, nachdem es gerichtet iſt; ſo iſt um eine 13zollige Bombe, die 200 Pfund wiegt, zu werfen, ein Mörſer von 5 Tonnen, (10,000 Pfund) Gewicht erforderlich. Die Rackete hat keine ſolche Gränze, und bei dem Landkriegsdienſte iſt kein Werkzeug, wie Kanone oder Mörſer erforderlich, ja ſogar kann eine 300pfündige Rackete ganz ohne einen Apparat, von einem Erdhügel abgeſchoſſen werden; bei dem Seekriegsdienſte, d. h. um ſchwere Racketen aus Schiffen oder Böten *) abzuſchießen, wo der Apparat unentbehrlich iſt, kann deſſen Gewicht beträchtlich geringer ſeyn, als das der Rackete ſelbſt. Wenn nun Racketen in noch größern Dimenſionen als von 300 Pfunden an

*) Es iſt noch eine außerordentliche Eigenſchaft dieſer Waffe, daß die kleinſten Böte zum Abfeuern der größten Racketen dienen können, da dieſe keinen Rückſtoß ausüben.

Gewicht verfertigt werden, welches ich unter den vielen Vergrößerungen noch für thunlich halte, um durch Schleuderung von Maſſen von 1,000 Pfd. Gewicht oder *ſogar darüber*, Erdwälle zu durchbrechen, ſo könnten *dieſe Maſſen*, ſo unthunlich es auch ſeyn würde, ſie nach den gewöhnlichen Grundſätzen der Artillerie als Schüſſe fortzutreiben, offenbar und ohne große Beſchwerde von unſren Armeen noch angewendet werden.

Ich darf daher ſagen, daß, bis zu welchem äußerſten Punct der Gebrauch dieſer Waffe auch getrieben wird, ich die *große und ausgezeichnete Eigenthümlichkeit*, von der ihre Kraft und Leichtigkeit abhängt, immer vorherrſchend finde.

Schluß der Bemerkungen über die große Kraft des Racketenſyſtems

Ich halte mich daher befugt, bei dem Schluſſe dieſes Theiles meiner Abhandlung zu behaupten, daß das entſcheidende Syſtem der Kriegsführung, welches das Ziel aller Feldherren geweſen iſt, und durch welches man verſucht, an dem *ausgewählten* Punct Alles zu überwältigen und zu vernichten, dem *Racketenſyſtem* als *eigentliche* und *eigenthümliche Eigenſchaft* zukömmt, und daß durch dieſe Waffe, ſowohl rückſichtlich der transportirten und abgeſchoſſenen Menge der Munition, als ihres Gewichtes, ihrer Schußweite und ihrer Eindringungskraft, mit aller Leichtigkeit und Schnelligkeit der gewöhnlichen Infanterie- und Cavallerie-Bewegungen, Wirkungen hervorgebracht werden können, denen man durch die Anwendung irgend einer andern Artillerie, ganz unmöglich nur nahe kommen kann. Ich fordere jeden geſchickten und rechtlich denkenden Mann auf, nachzuweiſen, daß ich eine einzige Angabe übertrieben habe, und ſollte Jemand dazu geneigt ſeyn, ſo verſpreche ich die Beweiſe nicht ſchuldig zu bleiben oder der Erörterung auszuweichen, in die ein ſolcher Schriftſteller eingehen will, obwohl ich namenloſe Behauptungen, wie ſie bisher allein gegen dieſes Syſtem erſchienen ſind, mit der Verachtung behandeln werde, die ſolcher Verkappung gebührt, welche der Unwiſſenheit oder der Falſchheit als Schutz dienen ſoll.

Soviel von der *Kraft* dieſer Waffe; ich will nun zu einigen Auseinanderſetzungen über ihre *Oeconomie* übergehen.

Betrachtungen über die Oeconomie dieſes Syſtems.

Man hat geſagt, daß die Rackete eine ſehr koſtbare Waffe und die erſte Ausgabe dabei ungeheuer ſey; aber wenn der Unterſchied der Koſten für Racketenmunition, verglichen mit denen der Artillerie, *zehnmal* größer wäre, als er iſt, ſo würde man doch finden, daß ſowohl in dem Wegfall der ungeheuer hohen Anſätze für den Transport der Artillerie, ſo wie auch der erſten Ausgaben für den nothwendigen Apparat und deſſen Inſtandehaltung, eine unermeßliche Erſparung liegt. Die Wahrheit iſt, daß die *Ausgabe für die Rackete* ſelbſt, bei einigen Arten der Munition und dem ſchwerſten Caliber, *noch geringer iſt*, wie für gleiche Schüſſe Artillerie-Munition.

Die erſte Ausgabe für Racketenmunition in einigen Fällen geringer wie für Artillerie-munition.

Die Koſten einer 13zolligen ſphäriſchen Bombe mit einer Pulverladung für eine Entfernung von 3,000 Yards *), betragen 2 Pfd. Sterl. 1 Schill. 1 Pfenn., ohne dabei für Mörſer, Lavettenwände, Platformen u. ſ. w. etwas zu berechnen — wogegen ſie für eine 42pfündige Racketcar-

*) 1 Yard = 3 Engl. Fuß.

caſſe, bei der *gar kein anderer Apparat erforderlich* iſt, um eine ganz gleiche Maſſe Brennſtoffes zu einer gleichen Weile fortzutreiben, nur 1 Pfd. Sterl. 19 Schill. ausmachen.

So ſind auch, bei dem Vergleiche der Racketbombe mit der Kartätſchenbüchſe eines gegen das andere gerechnet, die Koſten der größern Art der Kartätſchen höher, als die der gleichen Art Racketbomben, und bei der kleinern Art nur wenig niedriger.

Wenn man ſich nun erinnert, daß die Kartätſchen den koſtbaren Artillerieapparat erfordern, und daß andererſeits, wie wir geſehen haben, die Racketbombe in mindeſtens *hundertfach* größerer Quantität, als jene, angewandt werden kann, und zwar entweder von ſchon vorhandenen Infanterie- oder Kavallerie-Regimentern, ohne durch ihren Gebrauch hinzukommende Koſten zu veranlaſſen und ohne die dazu verwandten Leute in der Ausübung anderer Dienſtpflichten zu behindern; ſo glaube ich, daß kein Zweifel an der Oeconomie des Racketenſyſtems übrig bleiben kann; und nicht bloß bei dem Vergleiche mit der Kartätſche, wo der Unterſchied der erſten Ausgabe ſo *unbedeutend* iſt, ſondern bei einer gewöhnlichen Schußladung, bei welcher der Unterſchied der relativen erſten Preiſe allerdings beträchtlich größer ſeyn wird; doch wird auch in dieſem Falle der Unterſchied verſchwinden, wenn die Vergleichung der übrigen Ausgaben bei dem *wirklichen* Gebrauche der *wohlfeilſten* Artilleriemunition in die Berechnung aufgenommen wird. Es iſt eine Thatſache, daß in dem Feldzuge in Aegypten eine jede Löſung (round) gewöhnlicher Artilleriemunition der Regierung im Durchſchnitt 20 Pfd. Sterl. zu ſtehen kam!

Große Koſten ſind von der Artillerie unzertrennlich.

Selbſt bei dem koſtbarſten Gebrauche der Rackete, der Errichtung eines Trupps, der mit eigens zu dieſem Behuf eingerichteten Fuhrwerk u. ſ. w. verſehen iſt, iſt, wie wir geſehen haben, die verhältnißmäßige Wohlfeilheit des Apparats ſo groß, iſt auch die Verſchiedenheit in der Ausgabe durch die Anzahl der Pferde (die eine gleiche Anzahl bouches à feu und eine gleiche Munition in's Feld bringen), ſo groß, daß keine Weite des Transportes, keine örtlichen Verhältniſſe bei dem Gebrauche der Racketen die Ausgaben ſo *ſteigern*, daß ſie mit denen verglichen werden könnten, die von dem Gebrauche der Artillerie unzertrennlich ſind.

Richtig angewandte Racketen erfordern weniger oder keine Ausgaben, als die erſten Koſten der Munition.

Aber, ich wiederhole es, wenn die Racketen nach dem *wahren* Grundſatze des Syſtems angewandt werden, d. h. in reichlicher Austheilung an alle *ſchon exiſtente* Corps, wenn, wie ich bald ausgeführt zu ſehen hoffe, die Flankencompagnien der Infanterieregimenter und zwei Escadrons der Kavallerieregimenter mit Racketen bewaffnet ſeyn werden, ſo daß in der That die ganze Armee die Wirkungskraft der Artillerie allenthalben erhält, und nirgendwo eine Ausgabe nöthig iſt, — dann wird wahrlich keine außergewöhnliche Ausgabe zu den erſten Koſten der Munition hinzukommen und der *völlige* Nutzen der *Oeconomie* des Syſtems erlangt werden.

Die Rackete iſt ſicherlich eine Waffe, die beſtimmt iſt, das ganze Syſtem der militäriſchen Tactik zu verändern. Die Macht, die *ſchwerſten Wurfgeſchütze der Artillerie ſo leicht zu handhaben wie Musketen*, ohne Verminderung ihrer Kraft oder Schußweite, und

mit aller der Genauigkeit, wie ſie in einem allgemeinen Gefechte erforderlich iſt, iſt eine, bei der jetzigen Beſchaffenheit und Handhabung der Armeen, unwiderſtehliche *Macht*. Die großen Militärſtaaten Europa's beſtreben ſich, dieſe Waffe einzuführen, und es muß ihnen auch zuletzt gelingen.

Die für England daraus vielleicht erwachſende Gefahr hat man, wie ich bemerkt habe, ebenfalls gegen die Erfindung geltend gemacht; folgende Gründe mögen zur Antwort darauf dienen: Da die Maſſe des Feuers, das nach irgend einem Punct wirkſam gemacht werden kann, keine andere Begränzung hat, als die Maſſe der Racketen, die auf dieſem Puncte zuſammen vereinigt werden, ſo iſt es klar, daß die bei einem Angriffe ſo wirkſame Rackete, es bei einer *Vertheidigung* nicht minder iſt, weil es, genau erwogen, für die Maſſe der Munition, die zuſammengebracht zur Vertheidigung eines wichtigen Punctes oder Paſſes abgeſchoſſen wird, keine Gränze giebt. Deßhalb wird ſicherlich in allen Fällen die gehörig gebrauchte Rackete eine mehr wünſchenswerthe, als zu fürchtende Waffe. Eine andere und gleiche Tendenz habende Eigenſchaft der Rackete iſt es, daß ſie Wenige, die in dem Beſitze der Geldmittel ſind, Vielen gleich macht. Alſo wird, da dieſe Eigenſchaft die Streitkräfte der größern und kleinern Staaten in's Gleichgewicht bringt, England, mit ſeiner beſchränkten Volksmenge, aber ſeinen unbegränzten Mitteln zur Anhäufung der *mechaniſchen* Kräfte zum Kriegführen, eher gewinnen als verlieren; auch gewinnt offenbar die allgemeine Sache der Menſchheit durch eine jede militäriſche Erfindung, welche die *bloß durch Anzahl* bewirkte Ueberlegenheit ſchwächt. Wie die geſellſchaftliche Ordnung durch die Verfeinerung in den Zweikämpfen nach neuerer Sitte befördert iſt, ſo wird in der Waagſchale der Nationen durch ſolche Verbeſſerungen der Kriegskunſt, die das Uebergewicht der rohen Kraft verringern, der Friede erhalten.

Beantwortung des Einwurfs, daß die Einführung dieſer Waffe für England ſelbſt gefährlich ſey.

Wäre aber der Einwurf auch begründet, ſo geſchieht er doch zu ſpät. Die Kraft der Rackete iſt zu allgemein bekannt und erprobt, um wieder in Vergeſſenheit zu verſinken, und unſere Politik fordert deutlich, uns den in dem Beſitze dieſer Waffe erlangten Vorrang dadurch zu erhalten, daß wir nicht nur alle Verbeſſerungen in dieſer Art des Kriegführens anbringen, ſondern auch die Einführung ausdehnen und den Gebrauch auf's Höchſte treiben.

Ich will dieſe Skizze mit einigen ſehr wichtigen Beweiſen beſchließen, daß die Racketenmunition ſich gut und brauchbar erhalten laſſe.

Beweiſe der Dauerhaftigkeit der Racketenmunition.

Zuerſt muß ich eines Verſuches erwähnen, der vor einigen Jahren angeſtellt iſt, um die Dauerhaftigkeit der zuerſt verfertigten Racketen zu erproben. Ein Theil derſelben, *der 17 Jahre vorher verfertigt war*, ward mit verſchiedenen Expeditionen nach mehreren Theilen der Welt geſchickt — nach dem baltiſchen Meere, nach Nordamerica, dem Platafluſſe und dem mittelländiſchen Meere, wo er mehrere Jahre hindurch in einem Vorrathshauſe aufbewahrt ward. Eine größere Abwechſelung der Climate, oder längere Reiſen werden wohl nicht vorkommen, und dennoch fand man, nach Anſtellung jeglicher

Art der Prüfungen, an dieſen Racketen ſeit ihrer erſten Verfertigung gar keine bemerkbare Verſchlechterung, — nach einem Ablaufe von ſiebenzehn Jahren, in deren fünf letzten ſie in einem nicht ſehr trockenen Magazine, in den Kaſematten von Dover-Caſtle gelegen hatten; die Zeughaus-Adminiſtration beſchloß darauf, ſie ferner noch zum künftigen Gebrauche aufzubewahren. Welcher, ſo darf ich fragen, würde unter gleichen Umſtänden, wohl der Zuſtand jeder andern bekannten Munition geweſen ſeyn? Die Wahrheit iſt: daß die Rackete, da ſie in einer metallenen, der Luft und der Feuchtigkeit unzugänglichen Hülſe eingeſchloſſen iſt, kaum irgend einen Schaden nehmen kann, und ich habe, dem gemäß, Racketen abgefeuert, nachdem ſie mehrere Stunden unter dem Waſſer geweſen waren.

Erfahrung von der vollkommnen Erhaltung der Racketen nach 17 Jahren.

Nach ſolchen Proben von der allgemeinen Dauerhaftigkeit dieſer Waffe, kann man, wie ich glaube, kaum noch annehmen, daß ſie bei der gewöhnlichen Vorſicht, auf einem Transporte nach Indien verderben werde, und wenn ſie in gutem Zuſtande abgeliefert iſt, wird das Clima, nach der Reiſe, nicht ſtärker auf ſie einwirken können, als wenn ſie dort im Lande verfertigt wäre.

Da man aber dieſes mehr für Folgerungen als für directe Beweiſe halten könnte, ſo will ich durch den gegenwärtigen Zuſtand dreier Ausrüſtungen mit Racketen, die nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, nach Madras und nach Bengalen geſandt ſind, zeigen, daß eine lange Reiſe und das Clima ihnen nicht ſchaden. Zuerſt führe ich folgenden Rapport des Majors Dundas an, den mir der Gouverneur Lord Charles Sommerſet zugeſchickt hat.

Rapport über den Zuſtand der Racketen, nachdem ſie 5 Jahre auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung gelegen hatten.

S i r! Cape Caſtle, 12. Auguſt 1818.

Da ich ſeit der letzten Poſt keinen Rapport über den Verſuch mit Racketen von Grahamstown erhalten habe, ſo bin ich nicht im Stande geweſen, den Generalrapport auszufertigen, den Se. Excellenz der Gouverneur mir anbefohlen haben. Ich habe die Ehre zu melden, daß die hier und in Grahamstown vorräthigen Racketen in dem Zuſtande vollkommner Erhaltung ſind, und daß es ſcheint, daß ſie durch das Clima nicht im mindeſten gelitten haben. Von 18 Stücken verſchiedener Art, mit denen der Verſuch angeſtellt ward, war nur E i n e verdorben, aber dieſes rechne ich einem Fehler bei der Verfertigung zu.

Die Schußweiten der größern oder 12pfündigen Racketen ſind wenig verſchieden und können zu 7,000 Fuß angenommen werden; die für die Kavallerie oder 3pfündigen Racketen zu 4,000, und vergleicht man dieſes mit den Schußweiten der friſchbereiteten, womit die Verſuche zu Woolwich angeſtellt wurden, ſo findet man nicht, daß Alter und andere Urſachen einen bemerkbaren Schaden verurſacht haben.

Ich habe die Ehre zu ſeyn, Sir,

Ihr gehorſamſter und unterthäniger Diener

An den Major Rogers ꝛc. (gez.) W. B. D u n d a s,

Major, Commandeur der königl. Artillerie.

Rapport über den Gebrauch der Racketen zu Meerut, welcher die Vollkommenheit ihres Zuſtandes beweiſet, nachdem ſie

Wir werden nun die Einwirkung des Clima's auf Racketen betrachten.

Das Folgende iſt ein Rapport über einen Verſuch mit verbeſſerten Racketen, die in der Fabrik in Bow gemacht und mit dem Schiff Timandra in dem Jahre 1820 nach Calcutta geſandt ſind.

Nachricht über Verſuche mit Racketen, welche zu Meerut vor dem Gen. Major T. Reynell C. B. Command., am 29. Mai 1823 angeſtellt ſind.

3 Jahre in Bengalen im Magazin gelegen haben.

Art der Racketen.	Nummer der Schüſſe.	Nummer der Kiſten, woraus ſie genommen.	Entfernung des Gegenſtandes.	Gegenſtand.	Elevation.	Von wo die Racketen geſchoſſen ſind.	Zuſtand oder Anſehen der Racketen.	Art der Schafte.
					8			
3 Pfünder	1	102	500 Ellen	4 Flaggen mit 20 Ellen Diſtanz und einer Fronte von 60 Ellen	6	6 Fuß-Rohr	in guter Ordnung	Bambus
	2	—			2	Bodenkammer	dito	dito
	3	—			6	Rohr	dito	dito
	4	63			2	Kammer	ſehr gut in Ordnung	dito
	5	—			6	Rohr	gut	dito
	6	—			2	Kammer	ſehr gut	dito
	7	12			6	Rohr	gut	dito
	8	—			2	Kammer	etwas feucht beſchlagen	dito
	9	—			6	Rohr	ſehr gut	dito
	10	105			2	Kammer	etwas beſchlagen	dito
	11	—			6	Rohr	Oeffnung etwas roſtig	dito
	12	—			2	Kammer	gut	dito
	13	90			6	Rohr	ſehr beſchlagen	dito
	14	—			2	Kammer	gut	dito
	15	—			6	Rohr	etwas beſchl. Öffnung etwas roſtig	dito
	16	70			2	Kammer	wie Nro. 13.	dito
	17	—			6	Rohr	ſehr wenig beſchlagen	dito
	18	—			2	Kammer	ſehr beſchlagen	dito
6 Pfünder	1	257	700 Ellen		45	Leichte Infant.-Lavette	gut	Tannenholz
	2	—			7	6 Fuß-Rohr	dito	Bambus
	3	—			2	Bodenkammer	dito	dito
	4	180			7	Rohr	etwas beſchlagen	dito
	5	—			2	Kammer	Öffnung etwas roſtig	dito
	6	—			30	Leichte Inf.-Lavette	ſehr beſchl. Oeffnung etwas roſtig	Tannenholz
	7	272			45	dito	Öffnung etwas roſtig	dito
	8	—			7	Rohr	dito	Bambus
	9	—			2	Kammer	ſehr roſtig u. beſchl.	dito
	10	271			7	Rohr	ſehr wenig beſchl.	dito
	11	—			2	Kammer	mehr beſchlagen	dito
	12	—			30	Leichte Inf.-Lavette	ſehr beſchlagen	Tannenholz
	13	230			45	dito	ſehr gut	dito
	14	—			7	Rohr	dito	Bambus
	15	—			2	Kammer	dito	dito
	16	252			7	Rohr	dito	dito
	17	—			2	Kammer	dito	dito
	18	—			36	Leichte Inf.-Lavette	etwas bligt.	dito

Bemerkung: Die von den Lavetten der leichten Infanterie waren nach keinem Gegenſtande gerichtet; alle übrigen, drei oder vier vielleicht ausgenommen, gingen bis innerhalb der Flaggen, und im Allgemeinen zu einer wirkſamen Höhe. Man bemerkte, daß die von den Bodenkammern am weiteſten reichten und am ſtärkſten wirkten. Das Reſultat des Tages war ſehr befriedigend, da keine einzige Rackete platzte, obgleich ſie eine zweite Regenzeit aufgehalten hatten. Die Kiſten Nro. 105 und 90 wurden abſichtlich von denen genommen, die in dem Magazine am meiſten exponirt waren, um zu erfahren, ob ſie von der Feuchtigkeit der Atmoſphäre angegriffen wären. Es ward kein Verſuch gemacht, den Beſchlag wegzunehmen, aber die Oeffnungen wurden vom Roſte gereinigt. Alle wurden mit einem gewöhnlichen Zündſtocke, ohne Lunte, abgefeuert.

(gez.) C. Graham, Capitain,
Commandeur der 7ten oder reitenden Racketiers-Brigade.

Zur Beglaubigung: H. Nicholſon, Capit.,
Oberaufſeher bei dem neuen Racketenweſen.

Aus dieſem Rapport erſieht man, daß von 36 damals abgefeuerten Racketen keine einzige verſagt hat; dieſer Verſuch ward in Gegenwart des Generals Reynell am 29. Mai 1823 zu Meerut gemacht.

Dieſe Racketen waren einige der erſten verbeſſerten, die nach Indien geſchickt wurden. Nach der Reiſe nach Calcutta wurden ſie einige hundert Meilen weiter, auf dem Ganges, nach Meerut, dem Hauptquartiere des Racketentrupps, geſchickt, wo ſie ohne beſondere Sorgfalt aufbewahrt wurden, wie ihre Beſchaffenheit zufolge des Rapportes zeigte.

Ein gleicher Verſuch mit gleichen Erfolgen ward angeſtellt auf dem Berge Fort St. Georg, in Gegenwart des Commandeurs en Chef, Sir A. Campbell, mit einer von mir verfertigten und in dem Jahre 1822 nach Madras geſandten Ausrüſtung Racketen, und es ſcheint, daß, wegen des guten Erfolges, der in dem Jahre 1821 wegen Mangels an Munition aufgelöſete Racketentrupp, wieder errichtet ſey. Die folgenden Briefe, die ſich auf dieſen Verſuch beziehen, bedürfen keiner Bemerkungen.

Abſchrift eines Briefes Sr. Excellenz des Generals Sir Alexander Campbell, Generalcommandanten Sr. Majeſtät Truppen zu Madras an den Capitain H. Nichelſon, Inſpector des neuen Racketenſyſtems in Indien.

Madras, 7. Decbr. 1822.

Theurer Herr!

Beweisſtücke über den vollkommenen Zuſtand, in welchem die Racketen in dem Jahre 1822 in Madras angekommen ſind.

Es wird mir ſchwer, Ihnen die Zufriedenheit auszudrücken, die ich am geſtrigen Abend bei der Ausführung des Verſuches mit Racketen auf St. Thomasberg empfand.

Die großen Verbeſſerungen des Sir Wiillam Congreve in der Miſchung und Conſtruction dieſes kraftvollen und zerſtörenden Kriegswerkzeugs, haben das ſtarke Vorurtheil, das, bis zu Ihrer Ankunft, in der Armee herrſchte, und aus der ſchlechten Beſchaffenheit der in dem letzten Kriege gebrauchten Racketen entſprungen war, gänzlich ausgelöſcht. Ich werde die erſte Gelegenheit benutzen, um der Regierung die Wiederherſtellung des Racketentrupps zu empfehlen, und ich fühle, daß die Armee dem Marquis Haſtings ſehr verpflichtet ſeyn muß, daß er einen Officier von ſo hohen Verdienſten, wie Sie, zu uns geſandt hat, um uns in dem Gebrauche einer ſo wichtigen Waffe zu unterrichten.

Ich habe die Ehre, mit der größten Achtung und Hochſchätzung zu ſeyn

Ihr aufrichtig ergebener Diener

A. Campbell.

Zur Beglaubigung:

(gez.) H. Nichelſon.

Auszug eines Briefes von Capitain Nichelſon, Inſpector der Racketen, an Sir W. Congreve.

Nachdem wir die Providence gar nicht mehr erwarteten, erſchien ſie am 17ten vorigen Monats auf der Rheede. Sobald der Racketen=Apparat an das Land kommen und nach dem Berge geſandt werden konnte, begann ich meine Operationen, die ich, wie ich mit Vergnügen ſchreibe, bis heute mit voller Zufriedenheit fortgeſetzt habe, da keine einzige Rackete geplatzt oder ſonſt unbrauchbar geworden iſt. Die Artillerie war davon entzückt. Ich habe dem Oberſten Noble, der die reitende Artillerie commandirt, eine Copie der Vorſchrift gegeben, nach welcher die Woolwicher und Bengaliſchen Racketentrupps gebildet ſind. Ich beſitze jetzt keinen genauen Bericht über die Verſuche, den ich Ihnen zuſchicken könnte; aber mehr als die Hälfte der abgeſchoſſenen ſind durch die Courtine gedrungen. Eine 12pfündige ging in einen Baum, der über 2 Fuß im Durchmeſſer hatte, und platzte in demſelben mit vortrefflicher Wirkung, welches den zahlreichen Zuſchauern die große Kraft dieſer Waffe bewies.

Es bedarf über die für jede Art des Felddienſtes ausreichende Genauigkeit der Waffe keiner Worte mehr. Die angeführten Auszüge beweiſen dieſe Thatſache am beſten: — der Capitain Nichelſon benachrichtigt uns, daß mehr als die Hälfte der Racketen, bei dem Verſuche auf dem Berge St. Thomas, durch die Courtine gegangen ſind.

Ich muß nun glauben, daß die in dieſer Abhandlung enthaltenen Angaben und Beweisſtücke bei einer unbefangenen Prüfung ausreichen werden, die Kraft und Leichtigkeit der Waffe, ihre außerordentliche Eindringungskraft und die Genauigkeit, zu der ſie gebracht iſt, hinlänglich zu beweiſen. Zugleich iſt gezeigt, daß es die erſparendſte und dauerhafteſte Munition iſt.

Allgemeine Unterweiſungen

zum

Gebrauche der Racketen,

ſowohl

in dem Felddienſte als bei Bombardements,

darſtellend

den Geiſt des Syſtems und deſſen Kräfte und leichte Ausübung,

verglichen mit andern.

Man muß als Grundſatz annehmen: „daß der Geiſt und das wahre Weſen des Racketenſyſtems darin beſteht, mit geringen Hülfsmitteln, eine große Anzahl Schüſſe mit Leichtigkeit in kurzer Zeit oder ſelbſt zu gleicher Zeit abzufeuern,“ woraus folgt, daß die Rackete eine Art ſelbſtſtändiger Munition iſt, die keines Wurfgeſchützes bedarf, und daß ein Apparat, wann er erforderlich wird, von der leichteſten und tragbarſten Art ſeyn kann.

Ein Officier, der dieſe Waffe befehligt, muß immer dahin ſtreben — es muß ſein Hauptziel ſeyn — ſeine Dechargen gegen den Feind in ſo ſtarken Salven als möglich zu machen.

Wenn ihm die Vertheidigung eines Poſtens anvertrauet und der Boden dazu irgend günſtig iſt, muß er, unabhängig von dem regelmäßigen Apparate, den er bei ſich haben mag, Racketenbatterien anlegen, die aus ſo vielen Schießſcharten beſtehen, als ſein Terrain erlaubt; dieſe Schießſcharten werden dadurch hervorgebracht, daß der Raſen ſo umgewandt wird, daß Rinnen entſtehen (Directionscanäle), die 4 oder 5 Fuß lang ſind, und 3 Fuß von einander entfernt, wodurch offenbar eine große Anzahl Racketen in einer Salve abgefeuert werden und einen angreifbaren Punct vertheidigen können. Die Racketen können, wenn eine Ueberrumpelung möglich wäre, mit nicht entblößten Zündpuncten in dieſe Schießſcharten bereitgelegt werden;

wiewohl dieſes, im Allgemeinen, nicht nothwendig iſt, da man nur ſo wenig Zeit zum Einlegen bedarf — wenn nur hin und wieder eine in ihrer Schießſcharte liegt.

In einer Schlacht, wo zu der eben beſchriebenen Zurichtung des Bodens natürlicherweiſe keine Zeit, dieſer aber doch ziemlich eben iſt, kann er — als eine Vermehrung ſeines Apparates — ſein Feuer dadurch verſtärken, daß er Racketen abfeuert, die er in die Intervallen ſeiner Lavetten oder Fuhrwerke, in der Richtungslinie, bloß auf den Boden hingelegt hat; und wenn der Feind gegen ihn anrückt, müſſen die Salven, die er, in gehöriger Diſtanz, zu geben bereit ſeyn muß, nur durch ſeinen Vorrath an Munition, den Umfang ſeines eigenen Terrains, und die mehrere oder mindere Bedeutſamkeit des Gegenſtandes, auf den er feuert, begränzt werden. Dieſen Beſchränkungen gemäß, mag er ſeine Salven von 50 — 500 beſtimmen — ein Feuer, welches, mit Ueberlegung bewerkſtelligt, jeden Feind faſt vernichten muß: zu dieſem Zwecke dient die Anlegung von Zündlinien. Hiebei werden nur 1 oder 2 Mann bloßgeſtellt, welche die Salven abfeuern, die Uebrigen bleiben, nebſt der Munition, im Schutze. Hier muß angeführt werden, daß die Länge der Schußweite und die Höhe des Ricochetbogens, bei dieſer Art der Abfeuerung, durch die Länge des Stockes beſtimmt werden — ein Stock, der volle Länge hat, giebt die längſte Schußweite, aber der Schuß ſteigt am höchſten von dem Boden auf, der verkürzte Stock giebt eine kürzere Schußweite und der Schuß bleibt dem Boden näher. Hiernach mag, wo es anwendbar iſt, ein Officier, wenn er eine gewiſſe Anzahl 12pfünder auf dem Munitionswagen hat, ſelbſt mit einer abgeſeſſenen Brigade, immer manoeuveriren und Partheien gegen die Flanken einer anrückenden oder ſtehenden Colonne, eines Quarré oder Bataillons ausſchicken, während er ſelbſt, mit der ſchweren Munition und den Fuhrwerken in Fronte, zurückbleibt.

Dieſes Abfeuern vom Boden iſt natürlich nur bei mäßigen Entfernungen anwendbar; als die Gränze der Entfernung kann für die kleinern Racketen 800 bis 1000 Yards angenommen werden und für die größern 1000 bis 1200 Yards. Wo alſo eine größere Schußweite erforderlich iſt, da muß man ſich des Apparates bedienen. Hier iſt die Bemerkung paſſend, daß bei dem Gebrauche der Rackete, wenigſtens bei dem jetzigen Stande des Syſtems, keine Vergrößerung der Schußweite erreicht wird, wenn die Elevation bei kleinern Racketen nicht von der Bodenſtellung bis zu 15°, und bei den größern nicht bis zu 20° bis 25° geſteigert wird; denn bei dazwiſchen liegenden Winkeln iſt die Rackete geneigt, bei ihrem Abgehen zu ſinken und in der Nähe der Lavette über den Boden zu ſtreifen, bei höheren Winkeln aber geht ſie in einem einzigen Bogen zu ſehr ſtarken Schußweiten von 1500 bis 2000 Ellen.

Die Menge des augenblicklichen Feuers iſt bei Belagerungen und im Felde gleich wichtig, und eine ſtärkere Anzahl abgeſchoſſener Racketen vermehrt nicht allein das Feuer, ſondern behindert auch, indem es die Aufmerkſamkeit des Feindes auf verſchiedenen Puncten zugleich beſchäftigt, die Auslöſchung deſſelben. Deßhalb ſollte ein Officier immer ſo viel Bombardements-Lavetten wie

möglich anwenden; und hier wird er wieder finden, daß dieſe Waffe ihm bei dem Bombardement, wie im Felde, die Mittel giebt, das Feuer über den Maaßſtab ſeines Apparates hinaus auszudehnen.

So kann er aus jeder, der zu bombardirenden Stadtparallelen gewöhnlichen Schulterwehr, eine Racketenbatterie bilden, indem er an der Rückſeite einen Laufgraben anlegt, welcher den Stock aufnimmt, ſo daß er die Rackete nebſt dem Stocke gegen die Abdachung Schulterwehr anlehnt, der er die zum Abfeuern erforderliche Elevation geben muß, oder indem er für den Stock Löcher bohrt; oder er muß eine Abdachung für die Racketenbatterie eigends einrichten. Da bei dem Abfeuern dieſer Salven die Racketen nur drei Fuß Entfernung von einander bedürfen, ſo folgt daraus, daß, wenn die Schulterwehr oder Batterie 50 Yards Länge hat, das Bombardement durch Dechargen von 50 Racketen in einer Salve geſchehen, und dieſe Salven, wenn es erforderlich iſt, alle fünf Minuten wiederholt werden können. Dieſe Art des Feuers muß nothwendig alle Verſuche, ihrer Wirkung vorzubeugen, vereiteln, wie zahlreich und thätig der Feind auch ſeyn mag.

Es iſt klar, daß ein Officier, bei jedem Vergleiche zwiſchen der Kraft der Rackete und der gewöhnlichen Artillerie, er mag bloß eine Demonſtration ſeiner Kräfte machen oder dieſe wirklich gegen einen Feind anwenden ſollen, den vorhergehenden Grundſatz zur Regel nehmen muß. Ueberhaupt ſollte eine jede Sache in dem Geiſte ihrer Anwendbarkeit dargeſtellt werden; eine einzelne Rackete kann nicht mit einem einzelnen Kanonenſchuſſe, gegen eine Scheibe abgeſchoſſen, verglichen werden. Sondern die Frage iſt: ob für den Dienſt im Allgemeinen, die quantitative Kraft des Racketenfeuers der größern Genauigkeit des Canons nicht *wenigſtens* das Gleichgewicht hält? Deßhalb iſt das Weſentliche der Demonſtration des Racketenſyſtems, zu zeigen, wie wenige Leute erforderlich ſind, um mit dieſer Waffe die ſtärkſten Salven zu geben. Keine Demonſtration ſollte mit weniger als 20 Schüſſen in einer Salve geſchehen; und um dieſe in irgend einer feſten Stellung, zu dem Betrage von 2 oder ſelbſt 3 Salven in der Minute zu unterhalten, würden 20 Mann hinreichend ſeyn, und zwar mit Racketen, die Cohorn- oder $5\frac{1}{2}$zollige Haubizbomben, oder ſelbſt 18 und 24pfündige Kugeln abſchießen. Der erſte Vergleichungspunct iſt daher: wie viele Schüſſe einer *ſolchen* Munition können 20 Mann durch die gewöhnlichen Hülfsmittel der Artillerie in einer Minute abfeuern? — oder in einer Salve, ſelbſt dann, wenn ſie alle Hülfsmittel zur Hand hätten? — Der nächſte Punct iſt: wie iſt die comparative Leichtigkeit, dieſe Mittel in Anwendung zu bringen, wenn das eine Syſtem nur den Transport der Munition, das andere nicht bloß dieſen, ſondern auch den des ſchweren Geſchützes erfordert, ohne welches ſie ganz nutzlos iſt?

Aber unabhängig von dieſem Vergleiche der Quantität, giebt es deren andere, bei denen die Rackete Vortheile zeigt, die ihr ausſchließend eigen ſind; es giebt Lagen, in denen die Artillerie durchaus nicht zur Anwendung gebracht werden kann, dagegen giebt es keine Stellung, keine Art des Bodens, wo der Racketier mit *ſeiner* Waffe und Munition nicht paſſiren könnte, wenn

der Infanteriſt mit der Muskete in der Hand es kann. Bei irgend einem beſondern Falle kann er gänzlich des Räderfuhrwerkes, ſelbſt der Pferde entbehren; es giebt nichts, was nicht die Leute ſelber transportiren und anwenden könnten; wenn bei einem Bombardement ein coup de main ausgeführt werden ſoll, ſo können 1000 Mann nicht nur 1000 der ſchwerſten Racketencarcaſſen transportiren — eine hinreichende Anzahl, um einen jeden in ihrer Schußweite liegenden Platz zu zerſtören — ſondern dieſes auch in wenigen Stunden vollbringen, da ſie weder Batterien und Plattformen zu errichten, noch Mörſer fortzuſchaffen haben.

Dieſe ſind die wahren Grundſätze dieſes neuen Syſtems der Artillerie, denn, da es ſich derſelben Munition bedient, kann es ſo genannt werden, und je größer der Maaßſtab der Ausrüſtung iſt, deſto mehr Kraft wird es verhältnißmäßig zeigen. Wenn z. B. ein Corps von der Stärke eines Cavallerieregimentes errichtet würde, wenn 600 Reuter ſo ausgerüſtet würden, wie das jetzt beſtehende Detaſchement, ſo würden ſie, ohne Munitionspferde und Räderfuhrwerk, Munition zu 2,400 Schüſſen und 200 bouches à feu zur Action bringen; und wenn dieſem Corps 100 Munitionspferde gegeben würden, ſo würde es noch eine Reſerve von faſt 2000 Schüſſen haben, wobei das Ganze zu jeder Bewegung und zu jedem Dienſte eines Regimentes ſchwerer Cavallerie völlig fähig bliebe. Dieſelbe Kraft würde verhältnißmäßig bei jeder andern Art der Equipirung ſtattfinden.

Bei dieſer Ueberſicht von der Kraft der Waffe iſt die Bemerkung wichtig, daß das Detail des Dienſtes höchſt einfach iſt; es ſind nur wenige, leicht zu erlernende Regeln dabei zu beobachten; eine der wichtigſten iſt: daß der Stock ſehr feſt an der Rackete befeſtigt ſeyn muß, und in der wahren Richtung ihrer Axe, um eine Abirrung im Fluge zu verhüten.

Bei hohen Winkeln muß die Lavette für große Racketen um 5 bis 10° höher gerichtet ſeyn als die Elevation, in welcher die Rackete abfliegen ſoll, und für kleine Racketen um $2\frac{1}{2}$ bis 5°, denn, da die Rackete die Lavette verläßt, ehe ſie ihre volle Kraft erlangt hat, ſo ſinkt ſie in gewiſſem Grade nach dem Verhältniſſe ihres Gewichtes bei dem Abfliegen. So erhält man für 32pfündige Racketencarcaſſen die größte Schußweite bei 55°, oder bei noch etwas höherem Winkel, wenn die Racketen lang ſind. Wenn ein Officier dieſen Umſtand kennt, wird er die größte Schußweite ſeiner Racketen bald finden.

Einige Rückſicht muß man bei der Elevation auch auf die Richtung des Windes nehmen; wenn er ſtark iſt und aus einer dem Fluge der Rackete entgegen ſeyenden Richtung kommt, ſo muß die Elevation der Lavette ſtärker ſeyn, denn der Wind, der mehr auf den Stock wirkt als der Körper der Rackete, drückt dieſe bei dem Aufſteigen nieder; wenn aber der Wind in der Richtung des Fluges der Rackete wehet, muß die Elevation geringer ſeyn, weil dann die Wirkung des Windes auf den Stock die Rackete hebt. So muß aus dem nämlichen Grunde, wenn der Wind ſtark und queer über die Schußlinie weht, wiewohl keine Ver-

änderung der Elevation erforderlich iſt, doch eine Richtung nach der Seite, wohin der Wind geht, gegeben werden, denn die Rackete hat, abweichend von den gewöhnlichen Geſchoſſen, eine Neigung windwärts zu gehen. Wenige Schüſſe werden in ſolchen Fällen einem aufmerkſamen Officiere die nöthige Vorkehr gleich zeigen. Dieſe Bemerkungen gelten nur bei hohen Winkeln, denn auf Bodenſchüſſe hat der Wind keine Wirkung. Bei den letzten bedarf es bloß der Vorſicht, den Platz zu wählen, der die erſten 100 Yards in der Fronte des Abſchießpunctes am ebenſten iſt, da ſie ſoweit gewöhnlich in Berührungen mit der Erdfläche bleiben und leicht von der Richtung abgewandt werden, bis ſie ihre volle Kraft erreichen; wenn ſie aber an dieſem Puncte eine Schnelligkeit erreicht haben, die nicht geringer iſt als die einer Kanonenkugel, ſo ſind ſie auch nicht leichter als dieſe aus der Richtung zu bringen; in dieſer Entfernung erheben ſie ſich einige Fuß über den Boden und ſind alſo auch über jedes gewöhnliche Hinderniß hinweg. Wenn daher Racketen in niedrigen Winkeln, von der dritten Parallele, in eine belagerte Stadt geſchoſſen werden müßten, ſo würden ſie, da ſie, in der Fronte der Parallele einen freien Raum hätten, ihre Schnelligkeit zu erlangen, auf das Glacis fliegen, über den Graben gehen und über das Parapet hin in die Stadt hinein ſtreifen; und ſie würden ohne Zweifel in Fällen vieler Art ſehr nützlich werden, beſonders um den Feind aus einanderzutreiben und zu verwirren, wenn ſie vor einem Sturme oder einer Erſteigung der Wälle, nach dieſem Princip in Salven von einigen Hunderten oder gar Tauſenden abgeſchoſſen würden. Da ich die Wirkung kenne, ſo verſichere ich unbedenklich, daß dieſes Manoeuvre, wenn es nach einem großen Maaßſtabe ausgeführt wird, einen Feind, der eine Breſche vertheidigen will, zuverläſſig delogiren wird.

Ich glaube jetzt genug geſagt zu haben, um einem Officier ſo weit eine allgemeine Ueberſicht von der Kraft und dem Geiſte dieſer Waffe zu geben, daß er im Stande ſeyn wird, in allen möglichen Fällen den beſten Gebrauch von ihr zu machen; wenn er den Satz, den ich als Fundamentalſatz des Syſtems angegeben habe, nie aus den Augen verliert, ſo wird es auch ſicherlich nie täuſchen, er mag die Wirkungen deſſelben nach phyſiſchem oder moraliſchem Maaßſtabe berechnen; denn in Beziehung auf letztern, welches er nicht vergeſſen darf, fügt noch das Syſtem alle Schrecken der Sichtbarkeit zu jeder Art von zerſtörender Ammunition, welche durch die Erfindung des Schießpulvers eingeführt worden iſt, welche aber bis jetzt von Jedermann, in Beziehung auf ihre moraliſche Wirkung, als durch ihre Unſichtbarkeit ſchreckend characteriſirt wurden.

Note. Alle bisher angeführten Fälle im Dienſte werden durch die Abbildungen verd utlicht.

Stärke eines Königlichen Racketentrupps, nach ſeiner Einrichtung im Britiſchen Dienſte, 1822.

Capitain.	Second-Capitain.	Lieutenant.	Stabs-Sergeants.	Sergeants.	Corporale.	Bombardiere	Canoniere.	Fuhrleute.	Curſchmidt.	Wagenſchmidt.	Hufſchmiede.	Kummetmacher.	Rademacher.	Trompeter.	Summa.	Pferde.		
																Officiere.	Gemeine.	Summa.
1	1	2	2	3	3	7	97	36	1	1	2	2	1	1	160	12	233	245

Enthaltend 3 Diviſionen, jede von 10 Sectionen.
- 10 ſchwere, bewaffnet mit 6pfündern, jeder Mann führt 6 in den Halftern, jede Section ein Cavallerierohr.
- 10 mittlere, bewaffnet mit 3pfündern, jeder Mann führt 12, jede Section ein Rohr.
- 10 leichte, bewaffnet mit $1\frac{1}{2}$pfündern, jeder Mann 24, jede Section zwei Röhre.

18 Bataillonspferde: ſechs bei jeder Diviſion, von
- 108 Sechspfündern.
- 216 Dreipfündern.
- 432 Anderthalbpfündern.

Reſervefuhrwerke des Trupps.

1 Achtzehnpfünder (4 Pferde) mit einem Rohre.
1 Zwölfpfünder (2 Pferde) ditto.
2 Sechspfünder (4 Pferde) Salvenfuhrwerk.
2 Dreipfünder (2 Pferde) ditto.
6 leichte Munitionswagen (4 Pferde), um den Fuhrwerken die Munition zu erſetzen.

Der ganze Trupp, mit Einſchluß der Bataillonspferde, reitenden Abtheilungen, Fuhrwerke und leichten Munitionswagen, nimmt folgende Quantität Munition und Anzahl bouches à feu in das Feld:

Munition.		Munition.	
30 berittene Sectionen führen:	180 — 6pfünd. 360 — 3pfünd. 720 — $1\frac{1}{2}$pfünd.	Sechs Fuhrwerke führen:	24 — 18pfünd. 36 — 12pfünd. 44 — 6pfünd. 200 — 3pfünd.

Munition.			Munition.	
18 Bataillonspferde führen:	100 — 24pfünd. 108 — 6pfünd. 216 — 3pfünd. 432 — $1\frac{1}{2}$pfünd.		Sechs leichte Munitionswagen führen:	100 — 18pfünd. 300 — 12pfünd. 600 — 6pfünd. 600 — 3pfünd.

Bouches à feu 142.

Zuſammmen für 4120 Schüſſe Racketenmunition von verſchiedenem Caliber, und 142 bouches à feu, gegen den Feind zu führen; wogegen ein reitender Artillerietrupp, mit gleichem Stande an Leuten, Pferden und Fuhrwerk nur für 1002 Schüſſe Munition und ſechs bouches à feu zur Action bringt.

(Gez.) **W. Congreve.**
Generalmajor.

Ueberſicht der Abbildungen.

Tafel 1. Die obern Figuren: Ausrüſtung eines Racketiers=Cavalleriſten; die untern Figuren: Ausrüſtung eines Racketenmunitionspferdes.
— 2. Fig. 1, eine Subdiviſion Racketencavallerie in Marſchlinie.
Fig. 2, dieſelbe in Action.
— 3. Fig. 1, Racketenfuhrwerk in Marſchlinie.
Fig. 2, daſſelbe in Action.
— 4. Fig. 1, Racketeninfanterie in Marſchlinie.
Fig. 2, dieſelbe in Action.
— 5. Fig. 1, Transportzug des Apparates und der Racketenmunition zu einem Bombardement.
Fig. 2, Abfeuern der Racketen bei einem Bombardement.
— 6. Fig. 1 und 2, Abfeuern der Racketen verſchiedener Art von Erdwerken bei einem Bombardement.
— 7. Fig. 1, ein Racketen=Hinterhalt.
Fig. 2, Benutzung der Racketen zur Vertheidigung eines Poſtens.
— 8. Fig. 1, Benutzung der Rackete bei dem Angriffe einer Feſtung.
Fig. 2, Benutzung der Rackete bei der Vertheidigung derſelben.
— 9. Fig. 1, Cavallerie wird durch Racketen von der Infanterie zurückgeſchlagen.
Fig. 2, Vorbereitung zu einem Sturme durch Hülfe der Racketen.
— 10. Abfeuern der Racketen aus den Böten eines Kriegsſchiffs.
— 11. Fig. 1, Gebrauch der Racketen in Brandern.
Fig. 2, 3, 4, Ausrüſtung eines Racketenſchiffes, um Racketen von den Seiten des Schiffes abzuſchießen.

Tafel 1.

Die Ausrüſtung der Racketencavallerie und des Munitionspferdes.

Die zwei oberen Figuren zeigen die Ausrüſtung, bei welcher die Racketen auf dem Pferde geführt werden, wie ſie in dem Laufe der unter meiner Leitung in dem Jahre 1811 zu Bagſhot vorgenommenen Verſuchen angeordnet wurde und wie ſie hernach in dem wirklichen Dienſte, unter dem Capitän Bogue, bei den verbündeten Armeen in Deutſchland, in dem ewig denkwürdigen Feldzuge des Jahres 1813 in Anwendung gebracht wurde. Auch iſt jetzt vorgeſchlagen, das neue, von dem Grafen Mulgrave, Oberbefehlshaber der Artillerie, am 1. Januar 1814 errichtete Corps reitender Racketenartillerie, welches aus zwei Trupps unter dem Commando des Oberſtlieutenants Fiſher beſteht, eben ſo auszurüſten.

Die obere Figur rechts ſtellt einen völlig und revüemäßig bewaffneten ausgerüſteten Reiter vor. Die obere Figur links ſtellt eben denſelben dar, aber ohne Chaberaque, um die Racketenhalfter zu zeigen. Jede dieſer Halfter enthält zwei 6pfündige Racketen, jede Rackete eine 6pfündige Bombe oder Kartätſche; ſie ſind an dem obern Ende an einander befeſtigt, und werden von dem Knopfe des Sattels getragen, der wie an einem Huſarenſattel gebildet iſt, obgleich der Sattel ſelbſt wie ein gewöhnlicher engliſcher Sattel gebildet und geſtopft iſt. Dieſer vorne vorſtehende Theil des Sattels ſchützet den Widerriſt und die Schultern des Pferdes gegen den Druck der Halfter, welches ſonſt, ihrer Größe wegen, ſchwer ſeyn würde; aus dem letzten Grunde iſt auch die Sattelklappe nach vorn hin breiter als gewöhnlich. Die ſo an einander befeſtigten Halfter laſſen ſich mit großer Leichtigkeit über den Sattelknopf hängen und abnehmen, welches wichtig iſt, da es einen Theil des Dienſtes eines Racketiers ausmacht, daß er, wenn unabwendbare Hinderniſſe ihn abhalten, zu Pferde weiter zu kommen, abſteigt und ſich mit ſeinen Munitionshalftern und der Kammer zu Fuß weiter begiebt. Die vier, ſieben Fuß langen Stöcke, die der Anzahl der Racketen gleich ſind, werden durch einen Riemen mit vier eigends vorgerichteten Haltern in einem Bunde zuſammengehalten und an der rechten Seite des Pferdes geführt; ihre dicken Enden ſtecken in einem Futterale, das an der Sattelklappe hängt, und der er-

wähnte Riemen, der ſie in der Mitte umgiebt, über den Schenkel des Reiters nach der Spitze des Sattels; dadurch müſſen ſie von ſelbſt unter ſeinen rechten Arm zu liegen kommen, und hindern ihn weder am Auf- und Abſitzen, noch den Säbel zu gebrauchen. Durch dieſe Einrichtung ſind ſie auch leicht unterwärts aus dem Bunde zu ziehen, wann ſie an die Rackete befeſtigt werden ſollen, und die jedesmal zurückbleibenden ſtecken ſo ſicher, als wenn alle in dem Futterale wären.

Es iſt bereits geſagt, daß die Mannſchaft zu dreien eingetheilt iſt; dem gemäß haben ſie die Nummern: 1, 2, 3. — Die Nummern 1 und 3 haben jeder nur ihren Theil Munition zu tragen, z. B. jeder 4 Racketen und 4 Stöcke, aber No. 2 (die Figur links auf der Taf. 1.) trägt das Rohr oder den Cylinder, von welchem die Racketen ſeiner Abtheilung abgeſchoſſen werden. Dieſes, etwa 5 Fuß 6 Zoll lange Rohr kann vermöge vier an dem untern Ende angebrachter eiſerner Füße ſo ſtark in dem Boden befeſtigt werden, daß die Racketen in niedrigen Winkeln abgeſchoſſen werden können. Das Gewicht dieſes Rohres oder bouche à feu beträgt etwa 12 Pfund, und es wird in einem Futterale geführt, das dem eines Carabiners der Cavallerie gleicht.

Die Leute ſind mit Säbeln verſehen, die während der Action an den Sätteln hangen, um ihnen bei dem Auf- und Abſitzen nicht hinderlich zu ſeyn. Außerdem hat Jeder eine Piſtole im Gürtel und eine Lanzenſpitze in einer der Halfter, die er, nöthigenfalls, an den Racketenſtock befeſtigen kann, um ſich die weitere Hülfe einer furchtbaren Lanze zu verſchaffen. Anſtatt der Lunten, die gefährlich und unbequem ſeyn würden, wird in der Action die Zündruthe durch eine Flamme von Pulver angezündet, die durch das Schloß und die Pfanne einer Piſtole hervorgebracht wird, die an einem kleinen Schaffte befeſtigt ſind; und der leichte Zündſtock, um die Rackete abzufeuern, der eine Länge von etwa drei Fuß hat, beſteht aus einem dünnen eiſernen Rohre, das verſchloſſen werden kann und in dem Halfter ſteckt. Jedes Stück der Ausrüſtung, den Stock ausgenommen, wird ſo völlig durch die Chaberaque bedeckt, daß der Racketier bloß das Anſehen eines Lanciers hat.

Das Gewicht der Munition mi tvoller Ausrüſtung zur Action, die ein Reiterpferd trägt, iſt noch unter zwei Stein, was bei gewöhnlichen Dienſtverrichtungen für ein Pferd nicht zu viel iſt; auf langen Märſchen würde es aber nicht allein nutzlos, ſondern auch unvorſichtig ſeyn, es ſo zu belaſten, deßhalb iſt die Einrichtung getroffen, daß kleine Sturzkarren 3 Ladungen der Racketen eines jeden Mannes fortſchaffen, da er ſelber dann noch die vier Stöcke an der rechten, und eine Ladung als Gegengewicht an der linken Seite führt. Der Racketier hat keine ſchwere Laſt zu heben, kein Geſchütz zu reinigen, oder an- und abzuprotzen. Er braucht nur leicht und thätig zu ſeyn bei dem Auf- und Abſitzen, und zu Fuße eine einzige Rackete in der Action ſchnell zu handhaben. Wenn das Gewicht eines Artilleriſten im Durchſchnitt nicht weniger als 12 Stein und drüber ſeyn wird, braucht der Racketier nicht über 10 Stein zu haben; ein Unterſchied, der dem vollen Gewicht der Munition gleich-

kommt, welche die Leute, ſelbſt in der Action, führen. Es bedarf keiner Erwähnung, daß dieſe Verſchiedenheit rückſichtlich der Leute auch die Ergänzung des Racketencorps erleichtert.

Die zwei untern Figuren ſtellen die Ausrüſtung eines Munitionspferdes dar.

Die untere Figur links zeigt, daß das Ganze der Munition ꝛc. durch Wachsleinwand vollkommen bedeckt und gegen die Witterung geſchützt werden kann; die andere iſt ohne dieſe Bedeckung, um die beſondere Einrichtung der Beladung zu zeigen, die aus ſechs und dreißig 6pfündigen Racketen und Racketenſtöcken und verhältnißmäßigen kleinen Vorräthen, als Zündſtöcken u. ſ. w. beſteht.

Dieſe Ladung wird auf einem Rückſattel transportirt, der ſo klein und leicht iſt wie möglich, an dem hinten ein Polſter befeſtigt iſt, das ſich nach der Croupe hin ausdehnt. Der Sattel iſt an der Spitze mit zwei eiſernen Gabeln verſehen, um ein ledernes Futteral zu halten, worein die Stöcke geſteckt werden.

Die Racketen befinden ſich in einer Art Satteltaſchen, wie man ſie nennen kann, mit beſondern Abtheilungen für jede Rackete, mit einer Klappe an dem einen Ende, und durch eine Kette, Krampe und ein Vorlegeſchloß geſichert; die Rackete in horizontaler Lage. Auf dieſe Weiſe liegt die Ladung in ſo zuſammengedrängter Form als möglich, dicht an der Seite des Pferdes, und die Racketen können, da ſie ſo von einander abgeſondert ſind, durch den Transport nicht beſchädigt werden.

Die ganze Ladung iſt in 3 Theile eingetheilt, in das Futteral oder das Bund von 18 Stöcken, und in 2 Satteltaſchen an jeder Seite, die an den Sattel gehakt werden, in deren jeder 18 Racketen befindlich ſind. Bei dieſer Einrichtung kann leicht auf- und abgepackt werden.

Solche ganze Ladung eines Munitionspferdes wiegt etwa 19 Stein, wovon der Sattel und die Stöcke ꝛc. etwa 6½ Stein, und die Racketen in jeder Satteltaſche etwa 6 Stein wiegen. Daraus folgt deutlich, daß nicht zu fürchten iſt, daß die Ladung das Pferd ſchwanken macht, weil ſich der Schwerpunct beträchtlich unter deſſen Rückenknochen befindet. Auch iſt es deutlich, daß das Gewicht der Stöcke eben ſo abnimmt wie das Gewicht der Racketen, dadurch daß die Munition des Reiters ergänzt wird und der Schwerpunct kann, wenn man will, immer niedriger gebracht werden, ſo wie die Laſt abnimmt, indem man die Munition aus den obern Reihen, nach und nach und gleichmäßig an jeder Seite, hinunternimmt. Es iſt ferner einleuchtend, daß, obgleich in jeder Satteltaſche für 18 Racketen Platz iſt, dieſe Zahl doch verringert werden kann, wenn ein ſchwieriges Terrain, oder die Länge eines Marſches, oder andre Umſtände die Verringerung der Laſt rathſam machen.

Die Art der Führung dieſer Pferde wird durch die nächſte Tafel verdeutlicht.

Tafel 2.

Racketencavallerie in der Marſchlinie und im Gefechte.

Die Tafel 2. Fig. 1 ſtellt eine Sub-Diviſion Racketencavallerie, oder reitender Racketenartillerie dar, die in Colonnen zu dreien marſchirt. Sie enthält 6 Sectionen, jede von drei Mann, oder auch einer kleinern Anzahl Sectionen, nach der Stärke der Trupps; vier Munitionspferde folgen nach, und in der Mitte eines jeden Paares reitet ein Führer; eine Sub-Diviſion in vollem Beſtande, enthält alſo: 24 Pferde und 20 Mann, und bringt 152 Ladungen 6pfündiger Bomben- oder Kartätſchen-Racketen in's Gefecht, und 6 bouches à feu oder Röhre, welche die Leute im Centro jeder Section führen.

Fig. 2 ſtellt dieſe Diviſion in Action vor, indem angenommen wird, daß ſie in Linie hält, bei den Worten: „macht euch fertig zur Action in Fronte — ſitzt ab." N. 1 und N. 3 ſind abgeſeſſen und haben ihre Zügel an N. 2 gegeben, der zu Pferde bleibt. N. 1 läuft mit dem Rohre, das er aus dem ledernen Futterale an dem Sattel des N. 2 nimmt, etwa 15 bis 20 Schritte vorwärts, und während N. 2 und N. 3 die Rackete in Bereitſchaft ſetzen, die ſie aus den — gerade paſſenden — Halftern genommen haben, ſtößt N. 1 die eiſernen Füße des Rohres feſt in den Boden, richtet es auf den beſtimmten Gegenſtand und zündet ſchnell ſeinen Zündſtock für die erſte Ladung an, die ihm N. 3 unterdeſſen gebracht, und auf das hintere Ende des Rohres aufgelegt hat; N. 1 braucht dann nur ſeinen Zündſtock an die Zünd-Oeffnung der Rackete zu halten; N. 3 läuft zurück, um eine neue Ladung zu holen, die N. 2 unterdeſſen in Bereitſchaft geſetzt hat. Auf dieſe Weiſe kann die Sub-Diviſion, ohne Uebereilung, in einer Minute, mit 6 bouches à feu zur Action kommen und ohne beſondre Anſtrengung, ihr Feuer, von 2 oder 3 Ladungen für jedes Rohr in jeder Minute, fortſetzen, mit Anſtrengung aber ſelbſt bis zu vier Ladungen in der Minute; ſo daß 6 bouches à feu 80 Ladungen 6pfünder-Munition in 3 Minuten abfeuern können.

Die Zubereitung der Rackete zum Abfeuern beſteht bloß in dem Anſchrauben des Stokkes; aber dieſes muß mit großer Vorſicht und Kraft geſchehen, weil davon Alles abhängt; die Zünd-Oeffnung muß ſorgfältig aufgedeckt werden, denn, wenn das nicht geſchieht, kann die Rackete leicht platzen, und der Zündſtock muß, aus derſelben Urſache, bei dem Anzünden nicht zu tief in die Rackete hineingeſteckt werden. In manchen Fällen kann eine 6pfündige Rackete, durch Stöcke, die nicht über 2 Fuß oder 2 Fuß 6 Zoll Länge haben, hinlängliche Genauigkeit erhalten, und bei dieſer Einrichtung wird eine Anzahl Ladungen völlig fertig in

der Halfter geführt, ſo daß der Stock nach unten gekehrt, und durch ein hinten in der Halfterröhre befindliches Loch geſteckt wird.

Bei den Worten: „ſtellt ein das Feuern,“ ſchlägt N. 1 ſeinen Zündſtock aus, nimmt das Rohr auf, läuft zu ſeiner Section und bringt das Rohr an ſeinen Platz. Auch N. 3 läuft ſogleich zurück, und da er keine andre Verrichtung hat, bringt er die Zügel wieder an ihren Platz, und dann ſind Alle, in weniger als einer Minute nach dem Commando: „ſtellt ein das Feuern,“ zum Aufſitzen und zur Ausführung irgend eines andern Manoeuvre fertig.

Wenn man die Mittel und die Beſchaffenheit der Munition erwägt, ſo iſt es unbeſtreitbar, daß die vereinigte Schnelligkeit und Quantität der abgefeuerten Munition dieſer Art der Artillerie, durch kein anderes, bisjetzt bekanntes Syſtem erreicht werden kann; da dieſe Operation ohne Räderfuhrwerk ausgeführt werden kann, ſo kann ſie allenthalben vorgenommen werden, wo nicht allein Cavallerie, ſondern auch, wo ſonſt nur Infanterie agiren kann. Es iſt nämlich bereits erwähnt, daß ein Theil des Dienſtes darin beſteht, daß die Racketier, wann ſie durch Wälle, Gräben oder Moräſte aufgehalten werden, wo Pferde nicht paſſiren können, ihre Halfter und Stöcke von den Pferden nehmen und zu Fuße vorrücken.

Noch ein großer Vortheil beſteht in der geringen Anzahl Leute, die eine vollſtändige Section bilden, da hierdurch — mit einem andern Syſtem der Artillerie verglichen — die Puncte des Feuerns ſo ſehr vervielfältigt werden. Man kann annehmen, daß die Anzahl der bouches à feu, welche, bei gleichen Mitteln (nach dem Maaßſtabe eines Trupps reitender Artillerie) in Action gebracht werden können, ſich wie 6 zu 1 verhalten werden; und daß man ſie, nach dem Erfordern des Dienſtes, entweder zu einer großen Linie ausdehnen, oder zu einem kleinen Brennpuncte zuſammenziehen kann. In der That, der ſcharmutzirende Dienſt der Racketencavallerie, die in Sectionen getheilt und an verſchiedene Puncte zerſtreut wird und nach dem Schalle des Horns zurückkehrt, iſt ein ſehr anziehender Theil des Syſtems, den man ſich durch vorſtehende Beſchreibung und beiliegende Abbildung recht gut vorſtellen kann.

Tafel 3.

Racketen-Feldfuhrwerke in Marſchlinie und Action.

Die Tafel 3. Fig. 1 ſtellt ein Racketenfuhrwerk auf dem Marſche dar. Es giebt mehrere Arten dieſer Wagen. Der Hauptgrundſatz bei ihrer Erbauung iſt: die Anzahl der bouches à feu oder Cylinder zum Abfeuern der Racketen, nach dem Verhältniſſe der jedesmaligen Art der Racketen zu vergrößern, ſo daß jedes Fuhrwerk anſtatt, wie ein gewöhnliches Artilleriestück, nur ein einziges Geſchütz oder einen Cylinder zu führen, mit einer Anzahl ſolcher Cylinder verſehen iſt, die immer geladen fahren und die Racketen, wenn es zur Action kommt, wie es am zweckmäßigen iſt, abfeuern kann, entweder in einer Salve, oder in ſchneller Folge. So führt ein 24pfünder-Racketenfuhrwerk 4 Röhre, ein 18pfünder deren 6, ein 12pfünder deren 8, ein 9pfünder deren 10, ein 6pfünder 12 oder 14, und ein 3pfünder 20; und außerdem eine große Menge Reſervemunition in den Protz- und Vorrathskaſten.

Fig. 2 ſtellt dieſe Fuhrwerke zur Action, auseinander, dar; das zur Linken giebt die Frontanſicht eines 12pfünder Salvenfuhrwerkes, und das zur Rechten die Seitenanſicht. Es wird immer angenommen, daß die Protzen ſich an der Rückſeite befinden. Die Racketen werden mit einem Zünd- und langen Stocke abgefeuert, und zwei Mann können das 3-, 6- und 9pfünder-Fuhrwerk, und vier Mann das 12-, 18- und 24pfünder-Fuhrwerk bedienen.

Der Dienſt iſt ſehr einfach; bei den Worten: „Macht euch fertig," wird das Fuhrwerk auseinandergeſetzt, und zugleich werden die Vor- und Hinterklappen, welche die Enden der Racketenröhre verſchließen, von N. 1 und 2 geöffnet; dann ergreifen ſie die Enden der in den Röhren befindlichen Racketenſtöcke, und ziehen entweder alle zurück oder ſo viele, als in der Salve abgeſchoſſen werden ſollen, bis die Zünd-Oeffnung der Rackete an das hintere Ende des Rohres kommt; in dieſer Lage feuert N. 3 die Racketen ab, entweder ſo, daß er den Zündſtock ſchnell über die Zündlöcher, zur Salve, oder ſonſt in langſamer Bewegung hinzieht; N. 4 muß die Richtung und Elevation gegeben haben.

Tafel 8.

Racketen-Feldfuhrwerke in Marschlinie und Action.

Die Tafel 8. Fig. 1 stellt ein Racketenfuhrwerk auf dem Marsche vor. Es giebt mehrere Arten dieser Wagen. Der Hauptgrundsatz bei ihrer Erbauung ist: [illegible] zum Abfeuern der Racketen, nach dem Verhältniß [illegible] der Racketen zu vergrößern, so daß jedes Fuhrwerk enthält, [illegible]

Fig. 2 stellt diese Fuhrwerke in Action, [illegible]

Der Dienst ist sehr einfach bei dem Zeichen: „Macht euch fertig.“ [illegible]

Tafel 4.

Racketeninfanterie in Marſchlinie und Action.

Fig. 1 auf Tafel 4 ſtellt eine Sub=Diviſion Racketeninfanterie in der Marſchlinie, — Fig. 2 eine in Action dar. Das Syſtem, welches hier gezeigt wird, iſt der Gebrauch der Raketen von Infanterie. Ein Mann von Zehn, oder in ſtärkerm Verhältniſſe, trägt ein vollſtändiges Racketenrohr, wenn es nicht größer als für 3= oder 6pfünder iſt, oder zwei Leute tragen es auf halber Länge, wenn es 9= oder 12pfünder iſt. Die Bauart dieſes Rohres iſt dem der Cavallerie gleich und es ſteht auf vier Füßen, aber es iſt länger und zu einer ſtärkern Elevation geſchickt. Die 9pfünder ſind in einigen Fällen 15 Fuß, und die 12pfünder 20 Fuß lang, wodurch eine größere Genauigkeit erreicht wird, ohne die Laſt zu vermehren, da dieſe Röhre in 2, ſelbſt 3 Stücke getheilt ſind. Die übrigen Leute der Subdiviſion tragen jeder 3 bis 6, nach Verhältniß des Calibers der Rackete; d. h. zwei 12pfünder, drei 9pfünder, vier 6pfünder, acht 3pfünder; ſo daß 100 Mann, in jedem Falle, wo Musketen anwendbar ſind, in Action bringen: 200 Ladungen von 12pfündern, 300 von 9pfündern, 400 von 6pfündern, und 800 von 3pfündern.

Der Dienſt und die Commandoworte ſind:

N. 1 trägt das leichte oder N. 1 und 2 tragen das ſchwere Rohr, wie angeführt iſt; N. 1 trägt auch die Zündpiſtole und die Rohrbüchſe. N. 3 trägt auch einen kleinen Sack mit den nothwendigen kleinen Vorräthen an Reſerveröhren, Zündſtöcken u. ſ. w., nebſt einem langen Zündſtocke.

N. 4, 5 u. ſ. w. bis 10 tragen wie oben beſchrieben, jeder die Racketen in Beuteln auf dem Rücken, und die mit Riemen zuſammengeſchnallten Stöcke in ſchräger Richtung auf den Schultern.

So gerüſtet, marſchiren ſie in doppelten Reihen. Bei den Worten: „Halt! macht euch fertig zur Action", ſtellt N. 1 ſein Rohr und befeſtigt es, mit Hülfe von N. 2, in der ihm angewieſenen Richtung und erforderlichen Elevation, feſt in den Boden. Dann reicht N. 2 den Zündſtock an N. 1, der ihn in Bereitſchaft ſetzt und anzündet, indeſſen N. 2 zurückſchreitet, um die Rackete zu empfangen, die von N. 3, 4 u. ſ. w. bereit gehalten wird, die bei den Worten: „macht euch fertig zur Action", etwa 15 Schritte ſeitwärts zurückgetreten ſind.

Dieſe Leute können die Munition immer ſchneller in Bereitſchaft haben, als ſie abgefeuert werden kann, und Einer oder der Andere muß deßhalb gegen die Lavette hingehen, um mit der fertigen Ladung N. 2 zu begegnen. Wenn N. 2 die Ladung erhalten hat, ſteckt er ſie in das Hinterende des Rohres und ruft: „fertig", „Feuer" zu N. 1, der die Rackete abſchießt. Dann ſteckt N. 2, wie vorher, eine andere Rackete in das Rohr,

tritt beiſeite und ruft wieder: „fertig“, „Feuer“. Auf ſolche Weiſe können drei bis vier Racketen, ohne Schwierigkeit in einer Minute von derſelben Lavette abgefeuert werden, bis commandirt wird: „ſtellt ein das Feuern“, „fertig zum Marſch“, oder: „zieht euch zurück“; dann iſt die Lavette im Augenblicke aus dem Boden und der ganze Trupp kann ſofort, nach dem Commando, entweder vor= oder zurückgehen und wo nöthig im Geſchwindſchritt. Um dieſes zu ſichern, und damit die Munition nicht beſchädigt werde, muß es N. 3, 4 u. ſ. w. nicht erlaubt ſeyn, ihre Beutel von ſich zu legen, da ſie einander bei der Handhabung der Munition helfen können, wenn ſie nur ihre Stöcke niederlegen, durch deren Wiederaufnehmen keine Zeit verloren wird.

Wenn das Rohr durch ein Schloß abgefeuert wird, ſo iſt die Handhabung dieſelbe, außer daß N. 1 Pulver aufſchüttet und den Hahn ſpannt und N. 2 abfeuert, wenn N. 1 das Wort ruft.

Die Granatenkartätſche iſt eine Art dieſer Waffe, die ſich vorzüglich für Cavallerie und Infanterie zum Gebrauch im Felde eignet. Jede Ladung der Racketengranate enthält eine ſtärkere Quantität Carabinerkugeln, als eine Ladung der Kartätſchenbüchſen; das zerplatzende Pulver der Racketengranate — deren Exploſion auf's Genaueſte durch Schmelzen regulirt werden kann — befindet ſich in einer Kammer hinter der Kugelladung, und die Luft vergrößert, wenn die Rackete durchgeht, die Schnelligkeit der Kugeln bei'm Platzen der Granate, welches nicht bei den Kartätſchenbüchſen der Fall iſt. Das platzende Pulver der Racketengranate iſt wirklich ſo regulirt, daß die Kugeln eine zolldicke Bohle durchdringen würden, wenn die Rackete in Ruhe bleibt, und alſo, wie geringe auch die Schnelligkeit der Rackete ſeyn mag, in dem Augenblick, wo die Granate platzt, ſo wird doch die Kraft der Kugeln hinreichen, um die beabſichtigte Wirkung hervorzubringen; dagegen wenn die Schnelligkeit der Kartärſchenbombe zur Zeit ihres Zerplatzens faſt erſchöpft iſt, ſo fällt die Kugel unſchädlich nieder. Die außerordentliche Kraft der Rackete, mit den Mitteln verglichen, wird am beſten durch die Wirkung einer Granate von dieſer Art gegen eine Wand bei 800 oder 1000 Ellen Entfernung gezeigt.

Tafel 5.

Gebrauch der Rackete bei einem Bombardement.

Die Tafel 5, Fig. 1 ſtellt die Weiſe dar, wie Lavetten und Munition durch Leute zu einem Bombardement getragen werden. Der ganze Apparat beſteht aus einer leichten, etwa 10 Fuß langen Stange, an deren oberm Ende ein 24= oder 32pfünder=Rackete tenrohr, das abgenommen werden kann, durch Krampen befeſtigt iſt; die Stange hat zwei leichte, an ihr befeſtigte Schenkel, um ſie, gleich einem dreiwinkligten Krahn, zu ſtützen, wenn ſie zu einem Bombardement geſtellt werden ſoll. Zwei Mann können Alles, was zu dieſem Dienſte erforderlich iſt, tragen; oder ein Munitionswagen nach Flandriſcher Art, mit 4 Pferden beſpannt, kann ſechzig Ladungen 32pfündiger Carcaſſen in 10 Kiſten transportiren, indem 8 derſelben queer über den Boden des Wagens liegen, und zwei in der Länge darüber oben auf. Auf dieſe wird, bereit zum Gebrauche, die Lavette gelegt; die Stöcke an jeder Seite vollenden alles nöthige Gepäck, und über dem Ganzen befindet ſich eine Decke. Es ſind nur 4 Leute bei dem Wagen erforderlich, welche die Nummern 1, 2, 3, 4, führen.

Wenn die Lavette und die Munition bei der Batterie angekommen ſind, — oder an einem andern, durch Bäume oder Häuſer verſteckten Platze, denn bei der Leichtigkeit der Veränderung des Platzes ſind Batterien hier nicht ſo unentbehrlich, wie für Mörſer — können N. 1 und 2, bei dem Commando: „ſtellt die Lavette“ mit Leichtigkeit die Lavette aufrichten, während N. 3 und 4 die Munition in Bereitſchaft ſetzen. Ehe das Rohr geladen wird, commandirt der Officier: „35° hoch“, oder „45°“, oder zu welchem andern Winkel, den er nach der Schußweite für nöthig hält; dieſes richten N. 1 und 2 aus, indem ſie die Schenkel der Lavette vorwärts oder rückwärts ſtellen, gemäß den Diſtanzen, die ſtufenweiſe auf einem kleinen Bandmaaße angegeben ſind, welche der Unterofficier führt, und das die Elevationsſchnur genannt wird. Dann wird commandirt: „richtet“; dieſes geſchieht mittelſt eines Bleilothes, das von dem Scheitelhaupte des Triangels hinunterhängt, und zugleich anzeigt, ob die Lavette gerade ſteht oder nicht. Wenn dieſes in Ordnung iſt, ſtellen N. 1 und 2 die Vorderſchenkel des Triangels, bis das Rohr gerichtet iſt. Dann wird commandirt: „ladet“, und N. 3 bringt eine Rackete und ſteckt ſie in das untere Ende des Rohrs, wo ſie in ihrer Lage bleibt, da das Ende des Stocks am Boden bleibt; der Cirkel, der die Zündöffnung bedeckt, muß vorher vorſichtig abgenommen werden. Wenn die Rackete durch ein Schloß abgefeuert wird, ergreift N. 1 die Drückerſchnur, tritt 10 oder 12 Schritte in ſchräger Richtung zurück und erwartet das Commando: „Feuer“.

Wenn die Rackete abgeflogen iſt, erhält N. 1 eine andere von N. 2, wie vorher. So werden eine Anzahl Racketen abgefeuert, bis commandirt wird: „ſtellt ein das Feuern"; folgt dann: „fertig zum Rückzug", ſo laufen N. 1 und 2 vorwärts nach der Leiter, und auf das Commando: „die Lavette nieder" wird dieſe leicht und in derſelben Ordnung, wie ſie aufgerichtet ward, abgenommen, auseinander genommen und kann in weniger als fünf Minuten von dem Platze ſeyn: wenn aber die Abſicht, in der das Feuern eingeſtellt wird, nur eine Veränderung der Stellung zu nicht großer Diſtanz iſt, ſo können die 4 Mann die Lavette leicht forttragen, ohne ſie auseinander zu nehmen, und der Munitionswagen folgt ihnen, oder die Munition wird ihnen nachgetragen, nachdem die Umſtände ſind.

Die Munition, die von der Lavette abgeſchoſſen wird, beſteht in 32pfündigen Racketen mit Carcaſſen, von folgenden Arten und Schußweiten:

1. Kleine Carcaſſen, mit 8 Pfunden Carcaſſenmiſchung, alſo 3 Pfunde mehr als die jetzige 10zollige ſphäriſche Carcaſſe — Schußweite 3,000 Yards.
2. Mittelcarcaſſen, mit 12 Pfunden Carcaſſenmiſchung, gleich der jetzigen 13zolligen — Schußweite 2,500 Yards.
3. Große Carcaſſen, mit 18 Pfunden Carcaſſenmiſchung, alſo 6 Pfund mehr als die jetzige 13zollige — Schußweite 2,000 Yards.

Oder, 32pfündige Racketen, mit platzenden Kegeln, von feſtem Eiſen, mit Pulver gefüllt, zum Platzen gebracht durch Zünder, beſtimmt, die exploſive Wirkung der Bomben hervorzubringen, wo eine ſolche Wirkung der anzündenden Wirkung der Carcaſſen vorgezogen wird:

Kleine — 5 Pfunde Pulver, gleich dem platzenden Pulver einer 10zolligen Bombe — Schußweite 3,000 Yards.

Mittlere — 8 Pfunde Pulver, gleich dem platzenden Pulver einer 13zolligen Bombe — Schußweite 2,500 Yards.

Große, 12 Pfunde Pulver und — Schußweite 2,000 Yards.

Tafel 6.

Abfeuern der Racketen, von Erdwerken, ohne Apparat.

Fig. 1 der Tafel 6 giebt die perſpectiviſche Anſicht einer Batterie, die zu dem Abfeuern der Racketen bei einem Bombardement eigends angelegt iſt, deren inwendige Abdachung den erforderlichen Projectionswinkel hat und der Länge der Rackete und des Stockes gleich iſt.

Der große Vortheil dieſes Syſtems iſt der, daß es den Apparat entbehrlich macht, wenn zur Anlegung eines Werkes dieſer Art und zwar mit einer beträchtlichen Länge, Zeit iſt, denn die Quantität der Racketen, die in einer beſtimmten Zeit bewerkſtelligt werden können, wird bloß durch die Länge dieſes Werkes beſchränkt. Eine Batterie dieſer Art kann, da die Racketen in 2 Fuß von einander entfernte, in die Erdhöhe eingeſchnittene Schießſcharten gelegt werden können, bei einer Länge von 200 Fuß, 100 Racketen in einer Salve abfeuern, und ſo ferner; oder ſolche Batterie kann, von einer Flanke zu der andern, ein fortwährendes und ſtarkes Feuer unterhalten, indem die in einer Folgereihe abgefeuerten Racketen ſchnell durch andere erſetzt werden.

Dieſe Batterie wird nach folgender Regel errichtet:

„Die inwendige Abdachung wird ihrer Länge nach, zur Hälfte durch die Aushöhlung, und zur Hälfte durch Aufwerfung der Erde gebildet; alſo nimmt man zur Baſis der inwendigen Abdachung des Theiles, der zu einem Winkel von 55° erhoben werden ſoll, zwei Drittheile der beabſichtigten perpendiculären Höhe an, und gräbt die Abdachung in die Tiefe bis zu einer perpendiculären Tiefe, die der vorher erwähnten Höhe gleich iſt; dann wird für die Breite der innern Aushöhlung ein Dritttheil mehr als die beabſichtigte Dicke des Werkes angenommen, und eine regelmäßige Rampe von der Rückſeite der Aushöhlung nach dem Fuße des Abhanges gemacht, wo dann die Aushöhlung die zu dem Aufwurfe erforderliche Erde liefern und die Vorderſeite unter einen Winkel von 45° abgedacht wird."

Fig. 2 zeigt die perſpectiviſche Anſicht einer gewöhnlichen Schulterwehre, die zu einer Racketenbatterie verändert iſt. In dieſem Falle müſſen, da die Schulterwehre keine ausreichende Länge für Racketen und Stöcke hat, mit dem Minenbohrer Löcher eingebohrt werden, die zur Aufnahme des Stockes tief genug, ſo weit von einander und in ſolchem Winkel gebohrt ſind, als die Racketen geſtellt werden ſollen. Das Inwendige der Abdachung muß übereinſtimmend mit dem Winkel von 55° geebnet werden. Dann werden die Racketen in die Schießſcharten gelegt, die, wie bei dem letzten Falle, in der Erdhöhe

gemacht ſind. Wenn der Boden den Gebrauch des Bohrers erlaubt, iſt die Anwendung deſſelben das leichteſte und wo der Boden ſo beſchaffen iſt, daß er in die Löcher hineinbröckelt, gebraucht man dünne, etwa 2 Fuß lange Röhre, um die Oeffnung zu ſchützen; und dieſe Röhre werden in der That in jedem Boden nützlich gefunden werden.

Fig. 2 zeigt auch eine kraftvolle Vertheidigungsart eines Feldwerkes durch Racketen, als eine Zugabe zu dem gegenwärtigen Syſtem: dadurch daß, um horizontal zu feuern, bloß Schießſcharten in dem Glacis angelegt werden.

Tafel 7.

Ein Racketen = Hinterhalt.

Die Tafel 7, Fig. 1 ſtellt eine der wichtigſten Anwendungen dar, die von Racketen im Felddienſte gemacht werden können, nämlich den Racketen = Hinterhalt, um einen Paß zu vertheidigen, oder den Rückzug einer Armee zu decken, indem man eine Anzahl Racketen, Hunderte oder Tauſende, auslegt, die aus 32 = oder 24pfündigen Racketenbomben beſtehen, oder aus 32pfündigen Racketen mit der Ladung eines 18pfünders, und in Rückſicht der Quantität bloß durch die Wichtigkeit des vorhabenden Zweckes beſtimmt werden. Dadurch kann eine ausgebreitete, bis zur Vernichtung gehende Zerſtörung in die Reihen der anrückenden Feinde gebracht werden und faſt ohne einen einzigen Mann zu exponiren.

Die Racketen werden in Reihen oder Batterien von 100 oder 500 in einer Reihe gelegt, nach Maaßgabe des Bodens, der vertheidigt werden ſoll. Sie müſſen entweder durch hohes Gras oder auf eine andere angemeſſene Weiſe verſteckt ſeyn, und der Hinterhalt kann aus der erforderlichen Anzahl ſolcher Batterien, eine hinter der andern beſtehen, und jede derſelben fertig ſeyn, von den Luntenträgern abgefeuert zu werden; in der That iſt ein einziger Mann ausreichend, um ſie alle nach und nach abzufeuern, indem er mit der, den Feinden nächſten, anfängt, ſobald er ſie ſo nahe ſieht, daß ſein Feuer ſie erreichen kann. Wenn die Batterien ſehr bedeutenden Umfang haben, ſo kann eine jede wieder Unterabtheilungen erhalten, und dieſe müſſen jede wieder ihre beſondere Zündſchnur haben, ſo daß das Ganze, oder jede einzelne Abtheilung jeder Batterie, der Anzahl und Stellung des anrückenden Feindes gemäß, feuern kann. Die Züge oder die Luntenführer ſind zu dieſem Dienſte mit zwei oder drei Faden Lunten verſehen, die eine eigene Beſchaffenheit haben und eine Art flanellener Pulverwürſte ſind, die alle Puncte ſeitwärts treffen, und deßhalb ſehr leicht angewandt werden können; ſie dürfen nur von Rackete zu Rackete queer über die Zündöffnungen gehen, wodurch bewirkt wird, daß das Feuer, das von einer Zündöffnung zu der andern fortläuft, jede Rackete, in ſchneller Folge, ſicher anzündet, ohne daß Eine bei ihrem Abbrennen die Richtung der andern ſtört, welches der Fall ſeyn könnte, wenn ſie, bei 18 Zoll Zwiſchenraum, wirklich alle in demſelben Augenblicke abgefeuert würden.

Fig. 2 zeigt eine etwas ähnliche Art des Gebrauches, aber mehr als eine offene Vertheidigung, denn als einen Hinterhalt. Hier iſt ein ganz niedriges Werk, zur Vertheidi-

gung eines Poſtens oder einer Kette von Poſten angelegt, das nur aus ſo viel Erde oder Torf beſteht, als nöthig iſt, um die Seiten der ſeichten Schießſcharten zu bilden, in denen die großen Racketen, mit drei Fuß Zwiſchenräumen oder näher, liegen, aus denen ſie, von einander unabhängig, von einer gewiſſen Anzahl Artilleriſten abgeſchoſſen werden, die, nach dem Erfordern des Falles, zu der Unterhaltung des Feuers beſtimmt iſt.

Es iſt gewiß, daß auf dieſe Weiſe ein ununterbrochenes, fürchterliches Feuer unterhalten werden kann, durch das ein anrückender Feind faſt unmöglich zu dringen vermag; theils der Menge wegen, theils wegen deſſen Schwere und zerſtörenden Kraft, und theils wegen der Dichtigkeit ſeiner Linie und der Contiguität mit dem Boden, indem wirklich nach wenigen Schüſſen der Raum vor der Fronte wie aufgepflügt iſt.

Da wir annehmen, daß dieſe beiden Operationen bei Vertheidigungen angewandt werden ſollen, alſo in feſten Stellungen, ſo iſt kein Hinderniß vorhanden, warum nicht ſo große und hinlängliche Munitionsvorräthe bereit gehalten werden ſollten, daß das Feuern bis auf's Höchſte getrieben werden kann; dagegen iſt es der jetzigen Artillerie unmöglich, etwas auszurichten, das dieſem Vertheidigungsſyſtem nur einigermaßen nahe kommt.

Tafel 8.

Gebrauch der Racketen bei dem Angriffe und der Vertheidigung feſter Plätze.

Die Tafel 8, Fig. 1, ſtellt vorgerückte Batterien und Laufgräben bei dem Angriffe einer Feſtung dar. Wir nehmen an, daß in dem vorſpringenden Winkel einer Baſtion eine unvollkommene Breſche geſchoſſen ſey; dann werden große Racketen, jede von zwei bis dreihundert Pfunden an Gewicht, oder darüber, deren jede mit nicht weniger als einem Fäßchen (barrel) Pulver geladen iſt, nachdem das Revetement gebrochen iſt, nach den Ruinen abgeſchoſſen, um die Breſche durch immerwährende Exploſionen auf die ſchnellſte Weiſe praktikabel zu machen. Um der verlangten Wirkung jeder abgefeuerten Rackete gewiß zu ſeyn, erhalten ſie ſo ſchwere Ladungen, die ſie behindern, von dem Boden, über den hin ſie abgefeuert werden, aufzuſteigen; ſie werden in einen kleinen niedrigen Laufgraben gelegt, der von dem nächſten Puncte der dritten Parallele, in gerader Linie mit der Breſche, bis an den Fuß des Glacis gezogen iſt; auf dieſe Weiſe halten die Racketen ihren Lauf in dem Graben unverändert und jede dringt unfehlbar in die Breſche ein. Es verſteht ſich, daß dieſes bei der Nacht vorgenommen werden muß, und wenige Stunden werden ausreichen, nicht nur um den Graben zu ziehen, der nur einer Tiefe von 18 Zollen und einer Breite von etwa 9 Zollen bedarf, ſondern auch um eine hinlängliche Anzahl Racketen zur Bewirkung der vollſtändigſten Breſche abzufeuern, ehe der Feind die Unternehmung ſtören kann.

Verſuche, die ich neulich angeſtellt habe, laſſen mich glauben, daß bei dieſer Art des Dienſtes noch größere Racketen, als die hier erwähnten, anwendbar ſind — Racketen von einer halben bis zu einer ganzen Tonne (d. h. 1000 bis 2000 Pfund) Gewicht; die, in Hülſen von ſtarkem und maſſivem Gußeiſen, eine ſolche Kraft haben müſſen, daß ſie, wenn ſie, wie eben beſchrieben iſt, abgeſchoſſen werden, wegen ihrer Maſſe und Form ſelbſt durch das Revetement einer Feſtung dringen, welche durch eine Kanonade nicht verletzt wird, und daß ſie durch die Exploſion mehrerer Fäßchen Pulver, ein ſolches Stück des Mauerwerks in den Graben ſchleudern werden, daß ſehr wenige ſolcher Schüſſe eine Breſche völlig practicabel machen müſſen.

Dieſe Eigenſchaft der Waffe zeigt es deutlich, daß das Racketenſyſtem nicht nur zu einem Grade der Tragbarkeit und Beweglichkeit gebracht werden kann, wie keine andere Waffe, ſondern auch daß die Schwere und die eigenthümlichen Maſſen ihrer Munition die der gewöhnlichen Artillerie weit übertreffen. Und dennoch wird, obgleich die Maſſe der Munition einer Rackete der zuletzt beſchriebenen Art ungeheuer ſcheint, — falls ſie überall

der hier vorausgeſetzten Kraft fähig iſt, deſſen ich noch nicht gewiß bin — das ganze zur Vollendung einer Breſche anzuwendende Gewicht, dem Gewichte der bei der jetzt üblichen Weiſe nöthigen Munition noch nicht gleichkommen; abgeſehen von der Erſparniß an Zeit und Koſten und der comparativen Leichtigkeit der Anlegung der Laufgräben und Werke nach dieſem Syſtem. Ich ſchlage vor, eine Rackete dieſer Claſſe belier à feu zu nennen.

Figur 2 ſtellt das Gegentheil dar, oder die Anwendung großer Racketen zu der Vertheidigung einer Feſtung, durch die Zerſtörung der gegen ſie errichteten Batterien. In dieſem Falle werden die Racketen aus Schießſcharten in dem Kamme des Glacis, längs Laufgräben geſchoſſen, die in der Richtung der zu zerſtörenden Werke angelegt ſind.

Tafel 9.

Gebrauch der Racketen von Infanterie gegen Cavallerie, und um die Beſtürmung einer Feſtung zu decken.

Die Tafel 9 Fig. 1 ſtellt einen Angriff von Cavallerie gegen Infanterie vor, der durch Racketen abgeſchlagen wird. Dieſe Racketen ſind von der leichteſten Art, 12= oder 9pfündige, auf Stückpferden oder in kleinen Stürzkarren transportirt, oder 6pfündige Granaten, von denen für eine beſondere Expedition ein Mann 6 Stück, in einem Bunde zu führen im Stande iſt; — oder ſo eingerichtet, daß ein jeder Mann der Flankencompagnien jegliches Regiments mit einer ſolchen Racketen=Granate, noch außer ſeinem Carabiner oder ſeiner Büchſe, bewaffnet iſt; ſolche Rackete ſteckt in einem kleinen ledernen Futteral, das an der Cartouche befeſtigt iſt, den Carabiner oder die Büchſe hängt er um; den Stock trägt er auf der Schulter und dieſer dient ihm entweder als Lanze, indem das Bajonnet angeſchroben wird, oder als Gabel für ſeine Büchſe.

Auf dieſe Weiſe hat jedes Bataillon eine ſtarke Batterie dieſer Munition, außer ſeinen gewöhnlichen Angriffs= und Vertheidigungsmitteln, und mit kaum vermehrter Laſt für die Flankencompagnien, indem das Gewicht der Rackete mit dem Stocke nicht 6 Pfund überſteigt, welches dem Unterſchiede des Gewichtes zwiſchen einer Büchſe und einer Muskete faſt gleich iſt. Was ihren Gebrauch in der Action betrifft, ſo kann, um in ſtarken Schußweiten zu feuern, welches bei dieſen Racketen bis zu 2,000 Yards betragen kann, jedes Regiment kleine tragbare Lavetten mit ſich führen; und dieß kann ohne Beſchwerde geſchehen, da die für dieſe Art der Racketen nicht ſchwerer als eine Muskete ſind. Da es aber eigentlich die Abſicht iſt, ſolche Art dieſer Waffe bei geſchloſſenen Quarrés oder bei einem Angriffe von Cavallerie, oder ſelbſt von Infanterie, zu gebrauchen, ſo wird angenommen, daß ſie, im Allgemeinen, in Salven abgefeuert, und auf bloß den Boden gelegt werde, wie die Tafel zeigt.

Und da es allgemein bekannt iſt, wie glücklich oft ſelbſt durch bloßes Musketenfeuer die Angriffe der Cavallerie von der Infanterie zurückgeſchlagen werden, ſo iſt die Behauptung nicht übertrieben, daß Infanteriemaſſen, die mit der hinzugefügten Hülfe von tüchtigen Salven von Racketengranaten verſehen ſind, einen Angriff der Cavallerie zuverläſſig zurückſchlagen werden. Eben ſo muß bei Angriffen der Infanterie, das ſo bewaffnete Bataillon mag angreifen oder angegriffen werden, eine Salve von 100 oder 200 ſolcher Racketen, die zu rechter Zeit und mit Bedacht von den Flankencompagnien gegeben wird, die entſcheidendſte Wirkung hervorbringen. Auch kann man nicht daran zweifeln, daß die Flankencompagnien, bei dem Vorrücken zum Angriff, gegen alles Manöver der leichten Infanterie und der Tirailleurs, einen fürchterlichen Gebrauch von dieſer Waffe machen können, wenn ſie ſolche mit dem Feuer ihrer Büchſen oder Carabiner vermiſchen. Gleicherweiſe wird ſich, bei Uebergängen über Flüſſe, bei der Deckung einer vorgerückten Parthei, bei der Anlegung eines Brückenkopfs, und bei allen ähnlichen Gelegenheiten, finden,

daß die Racketen den größten Nutzen gewähren, wie ſich auch in dem Jahre 1813, bei dem Uebergange über den Adour gezeigt hat. Kurz, ich muß hier ſagen, daß der Gebrauch der Racketen in dieſem Zweige deſſelben nicht beſchränkter iſt, als der des Schießpulvers ſelbſt.

Fig. 2 zeigt die Deckung des Sturmes auf einen befeſtigten Platz durch Racketen. Es wird angenommen, daß ſie von der ſchwerſten Art, ſowohl der Carcaſſen als der Bomben ſind; die erſten in großer Anzahl aus den Laufgräben, in hohen Winkeln, die letzten in Bodenlagen, in der Fronte der dritten Parallele, abgeſchoſſen. Es kann nicht fehlen, daß durch das Feuer einiger Tauſend, in ſchnellfolgenden Salven abgeſchoſſener, Racketen, eine Verwirrung in dem Platze entſtehen wird, welche den Sturm auf eine einzelne Breſche, oder eine allgemeine Escalade ſehr begünſtigen muß.

Hier muß ich die Bemerkung machen, daß, obgleich ich den größten Werth auf den Gebrauch dieſer Waffe in großen Quantitäten lege, man deßhalb nicht annehmen muß, daß die Wirkung einer einzelnen Racketencarcaſſe, von denen die kleinſte ſo vielen Brennſtoff enthält, als eine 10zollige ſphäriſche Carcaſſe, der Wirkung der letzten nicht wenigſtens gleich ſey, oder daß die Explosion einer durch Racketen geworfenen Bombe minder wirkſam ſey, als die einer auf andre Weiſe geworfenen Bombe gleicher Art, ſondern daß, da das Vermögen, eine unbeſchränkte Anzahl Carcaſſen oder Bomben augenblicklich abzufeuern, die ausſchließende Eigenſchaft dieſer Waffe iſt, und da es nicht zweifelhaft ſeyn kann, daß dadurch eine weit ſtärkere ſowohl phyſiſche *) als moraliſche Wirkung und viele andre Vortheile hervorgebracht werden, als durch ein langſam folgendes Feuer von gleicher Quantität, es eine offenbare Abgeſchmacktheit und eine Vernachläſſigung der Kraft ſeyn würde, dieſe ausſchließende Eigenſchaft nicht bei jedem Gebrauche dieſer Waffe, die bloß durch das erforderliche Verhältniß der Koſten zu dem Zwecke beſchränkt wird, zur Hauptbaſis zu machen; und auch dieſe Schranke muß man, wie es mir ſcheint, eher überſchreiten, als vor ihr zurückbleiben.

Dieſe Waffe leiſtet bei Erſtürmungen befeſtigter Plätze noch einen großen Nutzen, deſſen ich hier erwähnen will, nämlich: ſie iſt die einzige Gattung der Artilleriemunition, die ein ſtürmendes Corps mit ſich in den Platz nehmen kann, und da ſolches mit den ſchwerſten Racketen geſchehen kann, ſo iſt der Werth derſelben unſchätzbar und keine Escalade ſollte ohne ſie unternommen werden. Sie machen es den Angreifenden möglich, in dem Augenblicke, da ſie in den Platz hineinkommen, nicht nur das Parapet wirkſamer zu beſtreichen, ſondern auch eine Straße oder andre Paſſage, wo ſie Widerſtand finden und die ſie forciren wollen, mit einem Enfiladenfeuer zu beſchießen. Selbſt wenn die Rackete auf's Gerathewohl in die Stadt hineingeſchoſſen wird, muß ſie die Beſatzung verwirren und dient den verſchiedenen ſtürmenden Corps zu einem Zeichen über die Stellung und die Fortſchritte jeder Parthei.

*) Denn 100 Feuer, die zugleich ausbrechen, müſſen ſtärker wirken als die nach und nach entſtehenden, die bald gelöſcht werden können, wie ſie entſtehen.

Tafel 10.

Gebrauch der Racketen aus Böten.

Die Tafel 10 ſtellt zwei große Böte von Linienſchiffen (Launch) dar, die Racketen abſchießen. Die Lavette iſt die nämliche, wie bei einem Bombardement zu Lande, nur ohne die Füße, die ſie bei dem Landdienſte tragen, in deren Stelle, zur See, der Vordermaſt des Bootes tritt. Um den Gebrauch der gewöhnlichen Bombardements-Lavette allgemein zu machen, iſt jede mit einer Schnur verſehen, um ſie mit dem Maſte zu verbinden, und bei dem Auf- und Niederziehen zu leiten, welches durch die Ziehſegeelſtangen geſchieht.

Das Boot links auf der Tafel ſtellt den Act des Abfeuerns dar, wo die Lavette in der Elevation des nöthig befundenen Winkels ſteht, das Schiffsvolk ſich nach dem Hintertheile des Bootes gezogen hat, und ein Mann der Seeartillerie, der von dem Hintertheile des Bootes mittelſt einer zu dem Zündſchloß führenden Drückerſchnur, die Rackete abfeuert. In dem zweiten Boote ſind die Artilleriſten mit Laden beſchäftigt, zu welchem Zweck die Lavette in eine angemeſſene Höhe herabgelaſſen iſt; auch ſteht der große Maſt, und das Schönfahrſeegel iſt geſpannt, aber zum Theil aufgezogen. Da dieſes Seegel naß gehalten wird, ſo wird dadurch ohne die mindeſte Gefahr für das Seegel, jedem Uebel vorgebeugt, das für die Leute durch, den Dampf oder die kleinen Funken bei dem Abfeuern entſtehen könnte. Dieſe Methode ſollte immer gewählt werden, wenn der Wind kein Hinderniß verurſacht; aber ſie iſt nicht unumgänglich nothwendig; ich ſelber habe einige hundert Racketen aus dieſen Böten, ja ſogar aus einem ſechsruderigen Kutter, ohne ſie abgefeuert. Es iſt klar, daß bei dieſem Gebrauche der Seegel, Racketen aus dieſen Böten abgefeuert werden können, ſie mögen ſeegeln, oder vor Anker liegen oder gerudert werden. In den großen Böten muß der Vorrath von Racketen mit Sorgfalt in dem Hintertheile aufbewahrt, und mit Theerdecken und gegerbten Fellen bedeckt werden. In ſechsrudrigen Kuttern iſt kein Platz, und alſo ein Beiboot erforderlich; deßhalb, und auch ſeiner Feſtigkeit wegen, iſt ein großes Boot vorzuziehen, wobei nur Strömungen oder Untiefen hinderlich werden können.

Hier mag die Bemerkung in Bezug auf die Anwendbarkeit dieſer Waffe in der Marine Platz finden, daß, ſo wie ſie durch ihre Eigenſchaft, ohne die Beläſtigungen des ſchweren Geſchützes gebraucht zu werden, eine ausſchließende Leichtigkeit des Gebrauches in dem Landdienſte gewährt, ſie dadurch, daß ſie ohne Rückſtoß auf den Abfeuerungspunct, abgeſchoſſen werden kann, eine gleiche Nutzbarkeit für den Seedienſt enthält; dergeſtalt, daß Racketen, die eine gleiche Maſſe Brennſtoff enthalten, wie ſie nach dem gewöhnlichen Syſtem nur aus Mörſern und von Schiffen ſehr ſchweren Tonnengehaltes abgeſchoſſen werden kann, in den kleinſten Böten der Flotte anwendbar ſind; ſogar aus vierrudrigen Giggs ſind oft 12 und 18pfünder abgeſchoſſen.

Ich muß hier anführen, daß 12 und 18pfündige Racketenbomben, auf dem Waſſer bei niedrigen Winkeln, ganz beſonders gut ricochettiren. Noch ein anderer Nutzen der Racketen bei dem Gebrauch in Böten darf nicht übergangen werden, nämlich ihre Eigenſchaft, die Wegnahme eines Schiffes durch Entern zu erleichtern.

Die Racketenbomben zu dieſem Gebrauche ſind 32pfündige mit kurzen Stöcken, und mit einem Leiter und einem kurzen Zündrohre verſehen, welches zur Abfeuerung an den Stock befeſtigt iſt. Jedes Enterboot enthält 10 oder 12 ſo zubereitete Racketen; in dem Augenblicke, da ſie an die Seite des Schiffes kommen, werden die Zündröhre angezündet und die ganze Anzahl der Racketen ſogleich, mit den Händen, durch die Schießlöcher in das Schiff geworfen, wo ſie, da ſie ihren eigenen Antrieben überlaſſen ſind, auf dem Verdecke umherkreiſen, bis ſie platzen und in kurzer Zeit den Enterern den Weg frei machen; ſowohl durch wirkliche Zerſtörungen, als durch den eben ſo mächtig wirkenden Schrecken unter dem Schiffsvolke; das Boot liegt wenige Minuten ruhig an der Seite des Schiffes, bis die Enterer durch die Exploſion der Racketen wiſſen, daß die verlangte Wirkung erfolgt iſt, und daß ſie ſelber bei dem Entern nichts mehr zu davon beſorgen haben.

Tafel 11.

Gebrauch der Racketen in Brandern, und Zurichtung jedes andern Schiffs zum Abfeuern der Racketen.

Die Taf. 11 Fig. 1 ſtellt die Anwendung der Racketen in Brandern vor, wodurch dieſe die Eigenſchaft erhalten, in der Entfernung zu zünden, alſo eine Additionalkraft zu ihrer jetzigen, die ſich darauf beſchränkt, das zu verbrennende Schiff bei einer Berührung in Brand zu ſtecken.

Die Methode iſt folgende: Lavetten oder Haken werden oben in dem Tauwerke der Brander angebracht, in Reihen übereinander, und faſt dicht aneinander, und in der Anzahl ſo vieler Hunderter, für Racketen-Carcaſſen und Bomben, als Platz haben. Auch an dem oberſten Maſt und den Bramſegeln können ſie angebracht werden, um die Anzahl zu vergrößern: wenn die Zeit, den Brander gegen den Feind ablaufen zu laſſen, da iſt, werden die Racketen in dieſe Haken gelegt — in verſchiedenen Winkeln, und nach allen Richtungen, die Zündöffnungen ſind unbedeckt, ſie erfordern aber keine Leiter oder Genauigkeit in der Richtung und Wirkung, die doch durch Wind oder Regen vereitelt werden kann; da die Racketen bloß durch das in dem Tauwerke aufſteigende Feuer entzündet werden, nach Ablauf einer beträchtlichen Zeit, nachdem das Schiff angezündet und verlaſſen iſt.

Es iſt einleuchtend, daß diejenigen, welche das Schiff führen, keinen Schaden nehmen werden, da ſie in Sicherheit zurückkehren können, ehe eine Decharge ſtattfindet. Es iſt auch gewiß, daß man auf eine ſehr große Zerſtörung bei dem Feinde rechnen kann, da die Dechargen um die Zeit anfangen werden, wenn die Brander zwiſchen den feindlichen Schiffen angelangt ſind; wenn ſie ſich in den furchtbarſten Salven entladen, indem auch das kleinſte Schiff wenigſtens 1,000 Racketen in vielfachen Richtungen tragen kann, ſo müſſen, wenn Brander genug da ſind, und es nicht an Racketen fehlt, die Feinde, früher oder ſpäter, mit Wolken dieſes verwüſtenden Feuers bedeckt werden; wogegen, ohne dieſe fernhin zerſtörende Kraft, von zehn Brandern neun, durch die Anſtrengungen der feindlichen Böte, ſie zu entfernen, unſchädlich durch die Flotte gehen werden; Anſtrengungen, die bei dieſem Ausrüſtungs-Syſtem der Brander gar nicht ſtattfinden können, da es unmöglich iſt, daß irgend ein Boot es wagt, ſich einem ſo ausgerüſteten Schiffe zu nähern, das nach allen Richtungen und in allen Winkeln, Racketenbomben und Carcaſſen auswirft. Ich hatte Gelegenheit, bei dem Angriffe auf die franzöſiſche Flotte, die auf der biscayiſchen Rhede lag, hierin den Verſuch anzuſtellen, und obwohl die Expedition nur klein war, ſo verbreitete ſie doch Schrecken und die größte Verwirrung unter dem Feinde.

Die Fig. 2, 3 und 4 zeigen, wie jedes Schiff zum Abfeuern von Racketen eingerichtet werden kann, indem in der Bordſeite Röhrencanäle angelegt werden; dazu giebt man jedem

Schiffe, das ein Zwiſchendeck hat, eine Racketenbatterie, als Zugabe zu der Kanonenbatterie in dem oberen Verdecke, ohne daß eine der andern im mindeſten hinderlich wird, und ohne die geringſte Gefahr für das Schiff, da die Funken bei dem Abbrennen der Rackete das Schiff gar nicht berühren können, und dieſes wird entweder durch eiſerne Schieber oder Klappen bewirkt, welche die Rinnen inwendig verſchließen, wie bei dem Vertheidigungsſchiffe Galgo, das 21 Rinnen in der Seite hat, wie Fig. 3 zeigt, oder durch eine beſondere Einrichtung der Rinne und der Lavette, die ich ſpäterhin erfunden und auf der Schaluppe des Erebus angebracht habe, durch welche die Rinne, in allen Kreuzlagen und Winkeln, von der Lavette gänzlich ausgefüllt, und jedem Eindringen des Feuers vollkommen gewehrt wird. In den Schiffen beider Art können die Racketen ſowohl in den höchſten Winkeln, wie bei dem Bombardement, geſchoſſen werden, oder in niedrigen Winkeln, als eine Vermehrung der Angriffs- und Vertheidigungsmittel gegen andere Schiffe in der Action; denn die Racketen können, bei dieſer Art ſie zu gebrauchen, 18pfündige Schüſſe, oder 4½ zollige Bomben, oder ſelbſt 24pfündige Kugeln ſchießen. Dieſe Einrichtung giebt, buchſtäblich, der Gattung kleiner Schiffe, wie die hier erwähnten, ſowohl für den Dienſt überhaupt, als auch bei einem Bombardement, eine zweite und ſehr mächtige Bewaffnung.

Kleinere Schiffe, wie Kanonenbriggs, Schooner und Kutter können ſo eingerichtet werden, daß ſie Racketen von Lavetten abfeuern, die den durch die Tafel 10 erläuterten Bootlavetten ähnlich ſind, und zwar von ihrem Sparrenverdecke, oder auch über die Seite oder das Hintertheil, da dann die Lavetten ſo eingerichtet ſind, daß ſie an einem kleinen aufrechten Sparren oder Bootsmaſte können auf- und niedergezogen werden, die an der Außenſeite des Schiffsbollwerks perpendiculär befeſtigt ſind. Dieſe Einrichtung iſt für eine kurze Expedition, oder bei kleinen Fahrzeugen, ganz anwendbar, aber man kann dagegen einwenden, daß bei ihr die Funken nicht ſo weit von dem Tauwerke entfernt bleiben, als wenn von unten gefeuert wird: auch wird dadurch im Gefechte der gleichzeitige Gebrauch der Kanonen behindert, und kann daher nur ausſchließlich bei einem Bombardement angewandt werden. Doch waren auf der Station von Boulogne alle Kanonenbriggs unter Commodore Owen's Befehlen ſo, einige mit zwei, andere mit drei Lavetten an der Seite, eingerichtet.

Bayerische Staatsbibliothek München

Verlags-Anzeigen

des Großh. Sächſ. priv. Landes-Induſtrie-Comptoirs und des Geographiſchen Inſtituts zu Weimar.

Abbildungen
zur
Naturgeschichte Brasiliens,
herausgegeben
von
Maximilian, Prinzen von Wied-Neuwied.

Royal-Folio.

Weimar, im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs.

Die zahlreichen naturhistorischen Entdeckungen, welche Se. Durchlaucht der Prinz Maximilian von Wied in Brasilien machte, sind in dessen Beschreibung seiner Reise angedeutet. Das gegenwärtige Werk liefert in naturgetreuen Abbildungen die neuentdeckten Thiere. Die Zeichnungen selbst wurden unter der Aufsicht des erlauchten Entdeckers gemacht und nach ihnen die Kupfer mit dem gröſsten Fleiſse mehr ausgemalt als colorirt. Ein kurzer, von Sr. Durchlaucht abgefaſster Text, deutsch und französisch, erläutert die Abbildungen, giebt die Kennzeichen der Thiere an, theilt Nachrichten über Aufenthalt, Lebensweise etc. derselben mit, und verweiset auf andere Schriftsteller und besonders auf die Stellen der Reise nach Brasilien, so wie auf die unten angeführten: Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien.

Die Abbildungen zur Naturgeschichte Brasiliens erscheinen in einzelnen Lieferungen, von denen jede 6 colorirte Tafeln und eben so viel Blätter Text, deutsch und französisch, Royal-Folio, in einen Umschlag geheftet, enthält. Es sind davon dreizehn Lieferungen bereits ausgegeben, und man wird bei der Ansicht derselben das Streben der Verlagshandlung, etwas Vollendetes zu liefern, gewiſs nicht verkennen. Die auf die Ausführung verwendete Sorgfalt und der Wunsch, allen Anforderungen nach Möglichkeit zu entsprechen, hat die Vollendung des Werks verzögert, das jedoch nunmehr seiner Beendigung nahe ist. —

Hier folgt der Inhalt der fertigen 13 Lieferungen (deren jede im Subscriptionspreis 3 Rthlr. Sächs. oder 5 Fl. 24 Kr. Rhein. kostet.)

I. Lieferung: *Ateles hypoxanthus*, der Miriki. — *Felis macroura*, die langgeschwänzte Tigerkatze. — *Diclidurus albus*, der weiſse Klappenschwanz. — *Vespertilio Naso*, die langnasige Fledermaus. — *Coluber formosus*, die Natter mit orangefarbigem Kopfe. — *Coluber venustissimus*, die doppelringige Korallen-Natter.

II. Lieferung: *Callithrix personatus*, der Sauassu. — *Hapale leucocephalus*, der Sahuï mit weiſsem Gesicht. — *Hapale chrysomelas*, der schwarze Löwen-Sahuï. — *Bradypus tridactylus*, das gemeine Faulthier, Aï. — *Hystrix insidiosa*, der Cuiy des Azara. — *Boa aquatica*, die Sucuriuba, der Sucuriu.

III. Lieferung: *Agama picta*, die bunte Agame. — *Mus pyrrhorhinus*, die Catinga-Maus. — *Bufo cinctus*, die eingefaſste Kröte. — *Sciurus aestuans*, das Brasilianische Eichhorn. — *Elaps Marcgravii*, die dreiringige Korallen-Natter. — *Mycetes niger*, der schwarze Guariba oder schwarze Brüllaffe.

IV. Lieferung: *Ardea pileata*, der Königs-Reiher. — *Callithrix melanochir*, der Gigó oder graue Sapajù. — *Cavia Aperea*, das Preyá oder Aperea. — *Cavia rupestris*, das Mokó oder die Felsen-Cavie. — *Cebus cirrifer*, der Rollschwanz-Affe mit weiſslichem Gesichtskreis. — *Dicholophus cristatus*, der Seriema. — *Mycetes ursinus*, der rothe Guariba oder Barbado.

V. Lieferung: *Tejus Ameiva*, das Tejù mit bunten Seiten. — *Tejus cyanomelas*, das schwarz und bläulich gestreifte Tejù. — *Agama catenata*, die kettenstreifige Agame. — *Testudo tabulata*, das gelbgefleckte Jabuti. — *Lachesis rhombeata*, der Surukukù. — *Cophias bilineatus*, die grüne Kufie.

VI. Lieferung: *Anolis viridis*, der grüne Anolis. — *Anolis gracilis*, der Jacaré-köpfige Anolis. — *Boa cenchria*, der ringtragende Schlinger. — *Canis Azarae*, der Brasilianische Fuchs. — *Elaps corallinus*, die Corallen-Natter mit einfachen Ringen. — *Tropidurus torquatus*, der Tropidurus mit dem Halsbande. — *Bradypus torquatus*, das Faulthier mit dem schwarzen Nacken.

VII. Lieferung: *Bufo Agua*, die Kröte mit schwärzlich geflecktem Rücken. — *Coluber venustissimus*, Varietas. Abart der Corallennatter mit doppelten Ringen. — *Cophias Jararaca*, die Schararakka. — *Hyla Faber*, der schmiedende Laubkleber. — *Hyla punctata*, der punktirte Laubkleber. — *Hyla elegans*, der eingefaſste Laubkleber. — *Hyla luteola*, der gelbliche Laubkleber. — *Hyla aurata*, der goldstreifige Laubkleber. — *Scytale coronata*, die dunkelköpfige Skytale.

VIII. Lieferung: *Coluber poecilogyrus*, die Natter mit gefleckten Ringen. — *Coluber doliatus*, die bereifte Natter. — *Coluber Merremii*, Merrem's Natter. — *Coluber bicarinatus*, die zweikielige Natter oder grüne Sipó. — *Coluber pileatus*, die meergrüne Natter. — *Coluber poecilogyrus*, die Natter mit gefleckten Ringen. — *Hyla crepitans*, der knackende Laubkleber. — *Rana sibilatrix*, der pfeifende Frosch. — *Cophias Jararaca*, die Schararakke (Text in der vorigen Lieferung).

IX. Lieferung: *Amphisbaena punctata*, die punctirte Ringelschlange. — *Cervus rufus*, der Guasupita. — *Coluber pyrrhopogon*, die rothbärtige Natter. — *Emys depressa*, die abgeplattete Emyde. — *Noctilio dorsatus*, der Kantenlefzer mit dem Rückenstreif.

X. Lieferung: *Coluber poecilostoma*, die Canina 1. 2. — *Coluber rabdocephalus*, die streifköpfige Natter 1. 2. — *Ceratophrys dorsata*, die gemeine Hornkröte. — *Desmodus rufus*, der rothbraune Bündelzahn.

XI. Lieferung: *Ceratophrys dorsata*, *mas*, die gemeine Hornkröte. — *Bufo ornatus*, *Spixii*, die Kröte mit vierfachem Rückenkreuze. — *Coluber carinicaudus*, die Natter mit gekielten Schwanzschuppen. — *Crotalus horridus*, *Daud.*, der Boïquira-Klapperer. — *Teius Monitor*, *Merr.*, das schwarz- und gelbgefleckte Teiù a. b. — *Vespertilio caninus*, die Fledermaus mit der Hundsschnautze. — *Vespertilio calcaratus*, die Fledermaus mit langen Spornen.

XII. Lieferung: *Phyllostoma macrophyllum*, das Groſsblatt. — *Phyllostoma brevicaudum*, die kurzgeschwänzte

Blattnase. — *Trochilus brasiliensis*, mit seinem Nestchen. — *Crocodilus sclerops*, der Brillenkaiman. — *Testudo tabulata*, das gelbgefleckte Jabuti. — *Emys radiolata*, die gestreifte Sumpf-Emyde.

XIII. Lieferung: *Ceratophrys Boiei*, die Hornkröte mit weiſslichem Gesicht. — *Vespertilio leucogaster*, die Fledermaus mit weiſslichem Bauche. — *Lacerta striata*, die gestreifte Eidechse. — *Scincus Sloanei*, der Skink des Sloane. — *Gymnophthalmus quadrilineatus*, das blauschwänzige Nacktauge. — *Polychrus marmoratus*, die gemeine Temapare. — *Gekko incanescens*, der weiſsgraue Gekko. — *Gekko armatus*, der Gekko mit bestachelter Schwanzwurzel. — *Coluber plumbeus*, die bleifarbige Natter.

Als ausführlichere Beschreibung oder Commentar zu den Abbildungen gehören die

Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien 1r Band, die Amphibien enthaltend, mit 3 Kupfertafeln. gr. 8. Weimar, 1825. Preis 3 Rthlr. oder 5 Fl. 24 Kr.

— Derselben 2r Bd., die Säugthiere, mit 5 Kupfertafeln, gr. 8. ebendas. 1826. Preis 3 Rthlr. oder 5 Fl. 24 Kr.

— Der 3te Bd., welcher die Beschreibung der Vögel enthalten wird, folgt bald.

So wird ein schätzbares Werk, das die Naturgeschichte Südamerica's so bedeutend bereichert, bald in seiner Vollendung dastehen.

Weimar, im Februar 1829.

Groſsh. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

Landcharten-Anzeige.

In unserm Verlage sind seit Ostern folgende neue Charten und Atlasse erschienen:

Charte von **Grönland** *und den angränzenden Ländern*, nach den Charten und Berichten von *Cranz, Egede, Gieseke, Graah, Parry, Roſs, Scoresby, Thorhallesen u. a.* entworfen und gezeichnet von *Theodor Gliemann* in Kopenhagen. Original-Ausgabe. Ein schön gestochenes, auf gutes Schweizerpapier sauber gedrucktes und illuminirtes Blatt im gröſsten Landcharten-Format. Preis 15 gGr. S. oder 1 Fl. 7½ Kr.

Zu dem bekannten *groſsen Handatlas in 60 Charten*, im gewöhnlichen groſsen Landcharten-Format (jede zu 8 gGr. S. oder 36 Kr.) sind folgende von *C. F. Weiland* nach den besten Materialien neu gezeichnet und von geschickten Künstlern gestochen worden:

1) Charte der **Preuſs. Provinz Sachsen** *nebst den Herzoglich-Anhaltischen Ländern.* — 2) Charte der **Schweiz** oder *der Helvetischen Eidgenossenschaft.* — 3) Generalcharte von **Asien.** — 4) Generalcharte von **America.**

Zu dem, nach obigem, *verkleinerten Handatlas in 60 Charten* im gröſsten Royal-Format (jede zu 4 gGr. S. oder 18 Kr.), sind folgende von *C. F. Weiland* neu gezeichnet und von geschickten Künstlern gestochen worden:

1) Charte der **Groſsherzoglich und Herzoglich Sächsischen Länder** *nebst den Besitzungen der Fürsten von* **Schwarzburg** *und* **Reuſs.** — 2) Charte des **Osmanischen Asiens.** — 3) Charte von **Nieder-Guinea.** — 4) Charte der **Ostküste von Süd-Africa** *und* **Madagascar.** — 5) Generalcharte von **America.**

Post- und Reisecharte von Deutschland *und den benachbarten Ländern;* das ganze Postwesen bis Warschau, Carlskrona, London und Turin genau darstellend, mit Angabe der Schnell- und Wasserposten und polit. Gränzillumination. Ein schönes Blatt im gröſsten Landcharten-Format, entworfen und gezeichnet von *C. F. Weiland.* Preis 18 gGr. oder 1 Fl. 21 Kr. Auf Leinwand gezogen und im Futteral 1 Thlr 8 Gr. S. od 2 Fl. 24 Kr.

Neuer methodischer Schulatlas, *2ter Cursus.* Bestehend aus 30 schriftlosen Charten. Entworfen und gezeichnet von *C. F. Weiland.* Groſs Querquart. Preis 2 Thlr. Sächs. oder 3 Fl. 36 Kr.

Atlas der alten Welt. Bestehend aus 14 von *C. F. Weiland* gezeichneten Charten, mit erklärenden Bemerkungen und Geschichtstabellen von *F. A. Ukert.* Sechste, von neuem durchgesehene und berichtigte, Auflage. Groſs Querquart. Preis 1 Thlr. 6 gGr. Sächs. oder 2 Fl. 15 Kr.

Zugleich bemerken wir, daſs alle in unserm Verlage erscheinende Charten, Atlasse, Globen und Lehrbücher immer dem neuesten Stande der Erdkunde gemäſs berichtigt und ergänzt werden und durch alle Buch-, Kunst- und Landcharten-Handlungen, aber auch von uns unmittelbar gegen portofreie Einsendung des Betrags zu bekommen sind.

Weimar, im October 1828.

Das geographische Institut.

J. B. Fraſer's Reiſe nach und in Khoraſan, in den Jahren 1821 bis 1822, nebſt Nachrichten von den nordöſtlich von Perſien gelegenen Ländern, und Bemerkungen über den National-Character der Perſer, wie über die Regierung und die Macht Perſien's. Aus dem Engliſchen. 1r Theil. XVIII. und 576 S. gr. 8. Weimar. Preis 2 Rthlr. 15 Gr. S. oder 4 Fl. 44 Kr.

Auch als:

Neue Bibliothek der wichtigſten Reiſebeſchreibungen zur Erweiterung der Erd- und Völkerkunde ꝛc. Zweite Hälfte der erſten Centurie. 48ſter Band.

Dieſe Reiſe wurde von dem Verfaſſer zur Erforſchung bisher noch unbeſuchter Gegenden Perſien's unternommen, und durch mehrere Umſtände begünſtigt, hat derſelbe eine umfaſſende, vollſtändige Beſchreibung eines bisher noch ſehr wenig bekannten Landes geliefert, welche viele neue an Ort und Stelle erhaltene Notizen, Bemerkungen über die, während ſeines Aufenthalts in Perſien vorgefallenen wichtigen Ereigniſſe, den Zuſtand des Landes, den Character der Einwohner, ſo wie viele wichtige geographiſche Beobachtungen und Nachrichten enthält. Dieſer erſte Theil beſchreibt die Reiſe bis Aſtrabad; der zweite, welcher bald nachfolgt, wird die ferneren Begebenheiten des Verfaſſers erzählen.

Vorſtehendes kann man durch alle Buch- und Landchartenhandlungen und von den Verlagshandlungen ſelbſt beziehen.

Inv.Nº 352

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Congreve, William,

Abhandlung über die allgemeinen Grundsätze der Kräfte und die Leichtigkeit der Anwendung des Congrevschen Racketensystems, verglichen mit der Artillerie Nebst e. Darst. d. verschiedenen Anwendungen dieser Waffe ;
Nebst 11 Taf. Abb

Weimar 1829

4 App.mil. 104 x
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10220991-9